matematiği sevdiren kitaplar

YKS

Yüksek Öğretim Kurumları Sınavı

MATEMATİK KULÜBÜ

AYT-2. Oturum ZOR MATEMATİK SORU BANKASI

SADECE MATEMATİK KAYNAKLARI ÜRETİR

AKILLI Tahta Uyumlu

matematikkulubuonline.com

Kemal ÇİNÇİN

MATEMATİK KULÜBÜ

MATEMATİK KULÜBÜ

AYT Zor Matematik Soru Bankası

Editör

Özkan CENGİZ

Yazarlar

Kemal ÇİNÇİN

ISBN: 987-605-5356-29-3

© İrem Yayıncılık

Bu kitabın her türlü yayın hakkı İrem Yayıncılık'a aittir. Yayınevinin izni olmadan, eğitim ve tanıtım amaçlı kısmi alıntılar hariç olmak üzere hiçbir şekilde kitabın tümü veya bir kısmı yayınlanamaz ve çoğaltılamaz.

Kapak Tasarım

İrem Yayıncılık

Dizgi & Mizanpaj

İrem Yayıncılık

Baskı & Cilt

BRC Basım

(0.312) 384 44 54

YAYIN VE DAĞITIM

İREM AKADEMİ EĞİTİM HİZ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

Zübeyde Hanım Mah. Seçim Sk. No: 15
İskitler - Altındağ / ANKARA

Tel: 444 72 02

www. iremyayincilik.com.tr

e-mail: iletisim@iremyayincilik.com.tr

ÖNSÖZ

Sevgili öğrenciler ve değerli meslektaşlarımız,

Matematiğin eğitimde ve yaşamda ne kadar önemli bir yapı taşı olduğunu, önemli bir yerinin olduğunu hepimiz bilmekteyiz. Ancak matematik öğretmenlerinin fikirlerini-tecrübelerini paylaşabileceği ve tartışabileceği ortak ve üretken bir platformun eksikliği de ortadadır.

MATEMATİK KULÜBÜ matematikçilerin, matematik öğretmenlerinin ve matematikle ilgilenenlerin seslerini duyurabileceği, fikir ve önerilerini paylaşabileceği bir platform oluşturma çabasının bir ürünüdür. Amacımız düzenleyeceğimiz konferans ve seminerlerle, çıkarttığımız yayınlarla ve internet üzerinden düzenleyeceğimiz etkinliklerle matematiği korkulan değil, sevilen bir ders ve bir uğraş haline getirebilmektir.

MATEMATİK KULÜBÜ olarak biz matematiğin bir SANAT olduğunu, doğru yol ve yöntemlerle öğretildiğinde çoğu insanın zevk alarak ilgileneceği bir uğraşa dönüşebileceğini kabul ediyoruz. Yine matematikle ilgilenmenin "matematiksel düşünme" yeteneğini geliştireceği, matematiksel düşünmenin de 'açıklık, kesinlik, objektiflik gibi' özellikleriyle ülkemizin sosyal-siyasal ve ekonomik sorunlarını çözmede önemli katkılarının olacağı açıktır.

MATEMATİK KULÜBÜ olarak üye arkadaşlarımızla matematik eğitim ve öğretimine katkı yapmanın aynı zamanda sosyal bir sorumluluk olduğu bilinciyle, etkinlik ve yayınlarımız aracılığıyla, sıkça yapılan matematiksel hataları ortaya çıkarmak, ortak bir matematik dilini oluşturmak ve yaygınlaştırmak, farklı bölgelerdeki öğretmenlerin bir araya gelerek tecrübelerini paylaşmalarını sağlamak yoluyla ülkemiz matematik öğretiminin gelişmesine katkı sağlamaya devam edeceğiz.

Değerli öğrencilerimiz Furkan Cetişli, Neriman Berrak Kayakuş ve dizgide emeği geçen Eda Akın'a teşekkür ederiz.

Özkan CENGİZ

Matematik Külübü Yayın Kurulu Başkanı
Matematik Öğretmeni

İÇİNDEKİLER

Ünite 1 **II. Dereceden Fonksiyonlar (Parabol)** **7**
Test 1 II. Dereceden Fonksiyonlar (Parabol)..... 9
Test 2 II. Dereceden Fonksiyonlar (Parabol)..... 11
Test 3 II. Dereceden Fonksiyonlar (Parabol)..... 13
Test 4 II. Dereceden Fonksiyonlar (Parabol)..... 15
Test 5 II. Dereceden Fonksiyonlar (Parabol)..... 17
Test 6 II. Dereceden Fonksiyonlar (Parabol)..... 19

Ünite 2 **Fonksiyonlarda Uygulamalar ve Fonksiyon Dönüşümleri** **21**
Test 1 Fonksiyonlarda Uygulamalar ve Fonksiyon Dönüşümleri..... 23
Test 2 Fonksiyonlarda Uygulamalar ve Fonksiyon Dönüşümleri..... 25
Test 3 Fonksiyonlarda Uygulamalar ve Fonksiyon Dönüşümleri..... 27
Test 4 Fonksiyonlarda Uygulamalar ve Fonksiyon Dönüşümleri..... 29
Test 5 Fonksiyonlarda Uygulamalar ve Fonksiyon Dönüşümleri..... 31
Test 6 Fonksiyonlarda Uygulamalar ve Fonksiyon Dönüşümleri..... 33

Ünite 3 **Denklem ve Eşitsizlik Sistemleri** **35**
Test 1 Denklem ve Eşitsizlik Sistemleri 37
Test 2 Denklem ve Eşitsizlik Sistemleri 39
Test 3 Denklem ve Eşitsizlik Sistemleri 41
Test 4 Denklem ve Eşitsizlik Sistemleri 43
Test 5 Denklem ve Eşitsizlik Sistemleri 45
Test 6 Denklem ve Eşitsizlik Sistemleri 47
Test 7 Denklem ve Eşitsizlik Sistemleri 49

Ünite 4 **Trigonometri**..... **51**
Test 1 Trigonometri 53
Test 2 Trigonometri 55
Test 3 Trigonometri 57
Test 4 Trigonometri 59
Test 5 Trigonometri 61
Test 6 Trigonometri 63
Test 7 Trigonometri 65
Test 8 Trigonometri 67
Test 9 Trigonometri 69
Test 10 Trigonometri 71
Test 11 Trigonometri 73
Test 12 Trigonometri 75
Test 13 Trigonometri 77
Test 14 Trigonometri 79
Test 15 Trigonometri 81
Test 16 Trigonometri 83

Ünite 5 **Üstel ve Logaritmik Fonksiyonlar** **85**
Test 1 Üstel ve Logaritmik Fonksiyonlar..... 87
Test 2 Üstel ve Logaritmik Fonksiyonlar..... 89
Test 3 Üstel ve Logaritmik Fonksiyonlar..... 91
Test 4 Üstel ve Logaritmik Fonksiyonlar..... 93
Test 5 Üstel ve Logaritmik Fonksiyonlar..... 95

Test 6 Üstel ve Logaritmik Fonksiyonlar ... 97
Test 7 Üstel ve Logaritmik Fonksiyonlar ... 99
Test 8 Üstel ve Logaritmik Fonksiyonlar ... 101
Test 9 Üstel ve Logaritmik Fonksiyonlar ... 103

Ünite 6 Diziler ... 105
Test 1 Diziler ... 107
Test 2 Diziler ... 109
Test 3 Diziler ... 111
Test 4 Diziler ... 113
Test 5 Diziler ... 115
Test 6 Diziler ... 117

Ünite 7 Limit ve Süreklilik ... 119
Test 1 Limit ve Süreklilik ... 121
Test 2 Limit ve Süreklilik ... 123
Test 3 Limit ve Süreklilik ... 125
Test 4 Limit ve Süreklilik ... 127
Test 5 Limit ve Süreklilik ... 129
Test 6 Limit ve Süreklilik ... 131
Test 7 Limit ve Süreklilik ... 133

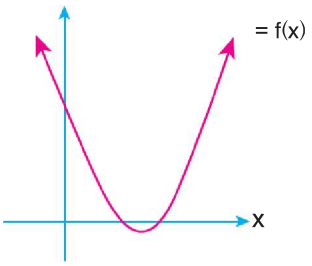
Ünite 8 Türev ... 135
Test 1 Türev ... 137
Test 2 Türev ... 139
Test 3 Türev ... 141
Test 4 Türev ... 143
Test 5 Türev ... 145
Test 6 Türev ... 147
Test 7 Türev ... 149
Test 8 Türev ... 151
Test 9 Türev ... 153
Test 10 Türev ... 155
Test 11 Türev ... 157
Test 12 Türev ... 159
Test 13 Türev ... 161
Test 14 Türev ... 163
Test 15 Türev ... 165
Test 16 Türev ... 167
Test 17 Türev ... 169

Ünite 9 İntegral ... 171
Test 1 İntegral ... 173
Test 2 İntegral ... 175
Test 3 İntegral ... 177
Test 4 İntegral ... 179
Test 5 İntegral ... 181
Test 6 İntegral ... 183
Test 7 İntegral ... 185
Test 8 İntegral ... 187
Test 9 İntegral ... 189
Test 10 İntegral ... 191
Test 11 İntegral ... 193
Test 12 İntegral ... 195
Test 13 İntegral ... 197

Ünite 1

II. Dereceden Fonksiyonlar (Parabol)

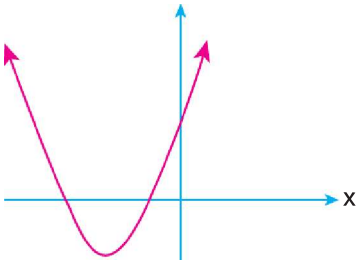
1.



Analitik düzlemde grafiği verilen y = f(x) parabolüne göre, f(5) kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

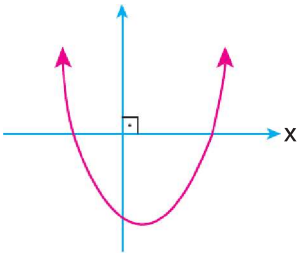
2.



Analitik düzlemde verilen y = f(x) parabolüne göre, f(10) kaçtır?

A) 45 B) 46 C) 48 D) 50 E) 52

3.

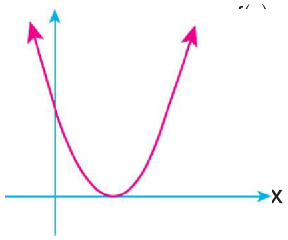


Şekilde $f(x) = x^2 - 2x - 8$ parabolünün grafiği verilmiştir. Bu parabolün x eksenini kestiği noktaların apsisleri a ve c, y eksenini kestiği noktanın ordinatı ise b dir.

Buna göre, a + b + c toplamı kaçtır?

A) −9 B) −6 C) −4 D) −2 E) 2

4.

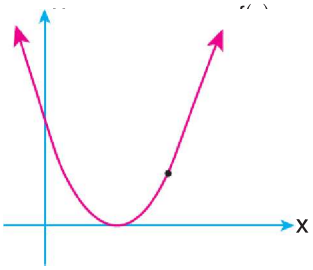


f(x) parabolü x eksenine (1, 0) noktasında teğettir ve (0, 4) noktasında geçmektedir.

Buna göre, f(4) kaçtır?

A) 42 B) 36 C) 40 D) 24 E) 18

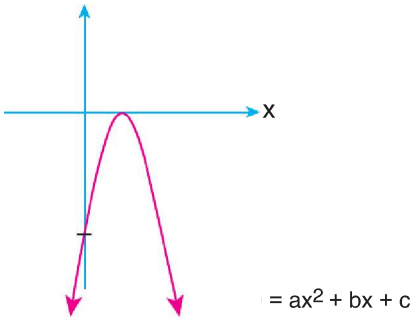
5. Şekildeki y = f(x) parabolü A(5, k) noktasından geçmektedir.



Buna göre, k kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

6.

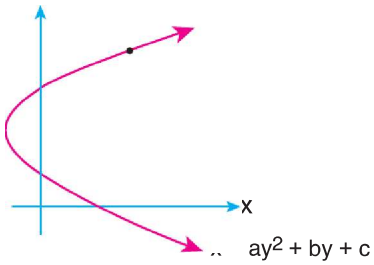


Grafiği verilen $y = f(x) = ax^2 + bx + c$ parabolüne göre, a + b + c toplamı kaçtır?

A) −3 B) −1 C) 0 D) 1 E) 3

Matematik Kulübü
Matematik Kulübü

7.



Analitik düzlemde,

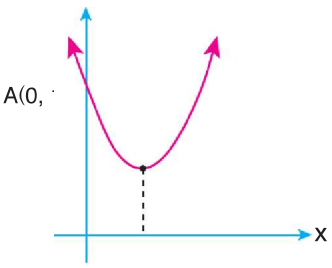
$\beta = \{(x, y) : x = ay^2 + by + c\}$

bağıntısının grafiği verilmiştir.

$(k, 5) \in \beta$ olduğuna göre, k kaçtır?

A) 3 B) $\frac{7}{2}$ C) $\frac{16}{3}$ D) $\frac{11}{2}$ E) $\frac{17}{3}$

8.

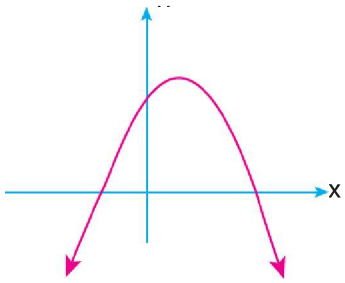


Analitik düzlemde verilen y = f(x) parabolünün tepe noktası T(2, 6) dır ve bu parabol y - eksenini A(0, 10) da kesmektedir.

Buna göre f(5) kaçtır?

A) 22 B) 20 C) 18 D) 16 E) 15

9.

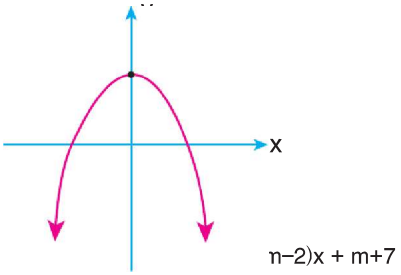


Analitik düzlemdeki y = f(x) parabolü y – eksenini (0, k) noktasında kesmektedir.

Bu parabolün tepe noktasının ordinatı 3 olduğuna göre, k kaçtır?

A) 2 B) $\frac{8}{3}$ C) $\frac{7}{3}$ D) 2 E) $\frac{5}{3}$

10.

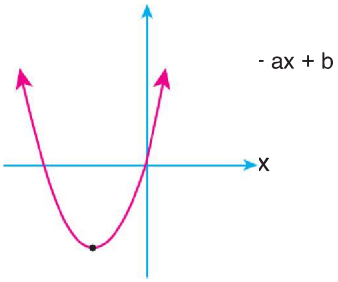


Analitik düzlemdeki $y = -x^2 + (m - 2)x + m + 7$ parabolünün tepe noktası y ekseni üzerindedir.

Bu parabol x eksenini A ve B noktalarında kestiğine göre, |AB| uzunluğu kaç birimdir?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

11.

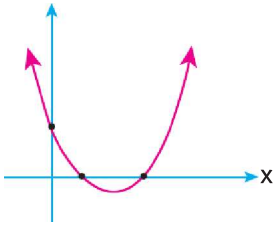


Analitik düzlemde verilen $y = 3x^2 + ax + b$ parabolünün tepe noktası T dir.

Buna göre, T nin koordinatları toplamı kaçtır?

A) –4 B) –5 C) –6 D) –7 E) –8

12. $f(x) = ax^2 + bx + c$

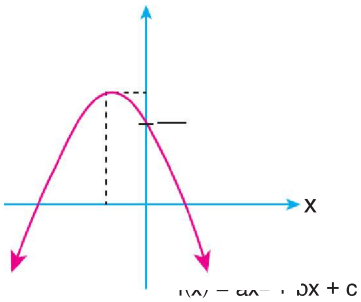


Yukarıdaki y = f(x) parabolünün minimum değeri kaçtır?

A) –3 B) –2 C) $-\frac{1}{2}$ D) $-\frac{3}{2}$ E) $-\frac{1}{2}$

1.C	2.E	3.B	4.B	5.B	6.A	7.C	8.E	9.B	10.E	11.A	12.D

1.

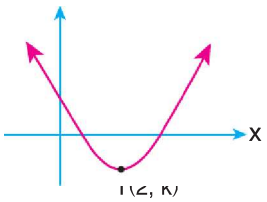


f(x) fonksiyonunun grafiği, şekildeki gibi x - eksenini (1, 0) noktasında y - eksenini $\left(0, \frac{3}{2}\right)$ noktasında kesmektedir.

Tepe noktası (–1, k) olduğuna göre, k kaçtır?

A) 2 B) $\frac{5}{2}$ C) 3 D) $\frac{7}{2}$ E) 4

2.



Analitik düzlemde grafiği verilen ve tepe noktası T(2, k) olan parabolün denklemi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $y = x^2 - 4x + 3$ B) $y = -x^2 + 4x + 3$

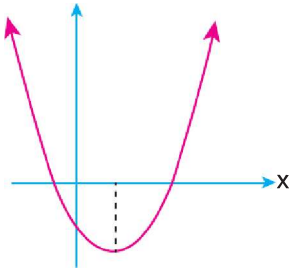
C) $y = x^2 - x + 3$ D) $y = x^2 - 4x + 2$

E) $y = x^2 - 2x + 1$

3. Yandaki şekilde $y = ax^2 + bx + c$ parabolünün grafiği verilmiştir.

Parabolün x = 2 için tepe noktası vardır.

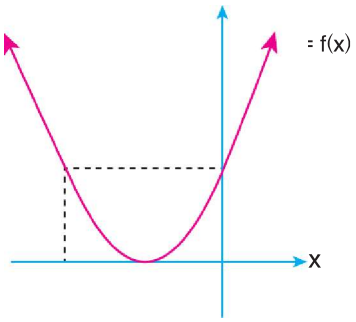
$|OB| = 3|AO|$



olduğuna göre, B noktasının apsisi kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

4.

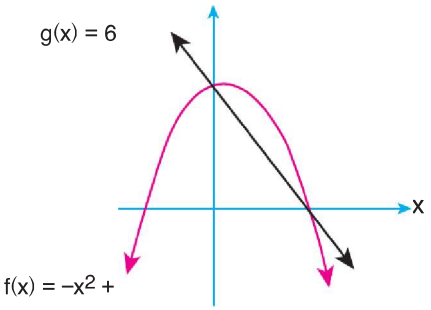


Şekilde y = f(x) parabolü x eksenine (–3,0) noktasında teğettir.

OABC dikdörtgeninin alanı 27 br^2 olduğuna göre, f(–5) in değeri kaçtır?

A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 3

5.



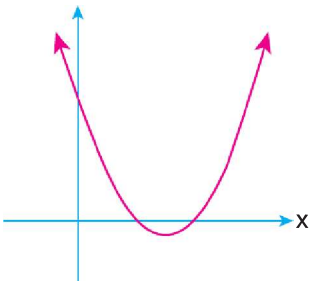
Yukarıdaki şekilde f(x) ve g(x) fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

Buna göre, a kaçtır?

A) –2 B) –1 C) 1 D) 3 E) 4

6. Şekildeki parabolün denklemi $y = x^2 - 8x + m + 5$ olarak veriliyor.

$|AB| = 4$ br



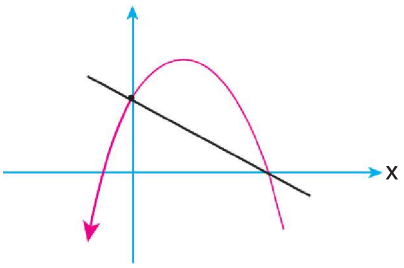
olduğuna göre, m kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

7.



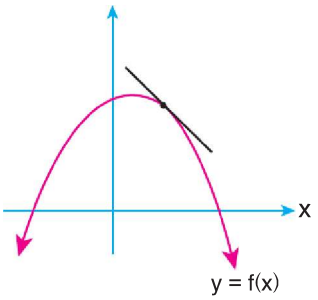
Yukarıdaki analitik düzlemde,

y = f(x) parabolünün ve bu parabol ile eksenler üzerinde kesişen y = –x + 4 doğrusunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, f(5) kaçtır?

A) –6 B) –5 C) –4 D) –3 E) –2

8.

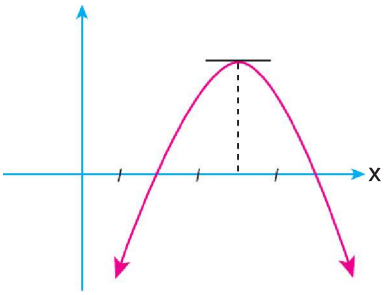


Şekildeki y = f(x) parabolüne, d doğrusu K noktasında teğettir.

Buna göre, K noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

9.



Yukarıdaki analitik düzlemde,

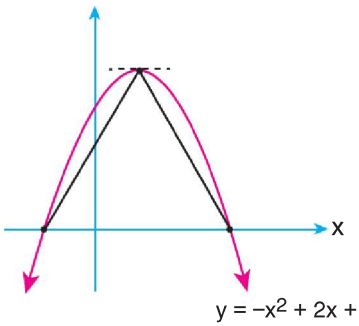
Denklemi $y = -x^2 + 8x + k$ olan parabol verilmiştir.

$|OA| = |AB| = |BC|$

olduğuna göre, bu parabolün tepe noktasının koordinatları çarpımı kaçtır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 12 E) 16

10.

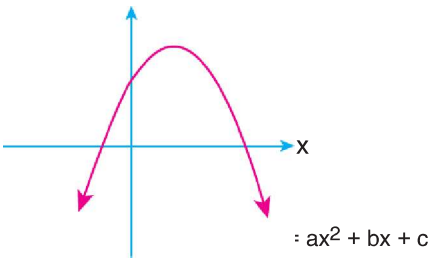


Analitik düzlemde grafiği verilen $y = -x^2 + 2x + 8$ parabolü x-eksenini A ve B noktalarında keserken, tepe noktası T dir.

Buna göre, Alan(ABT) kaç birimkaredir?

A) 23 B) 24 C) 25 D) 26 E) 27

11.

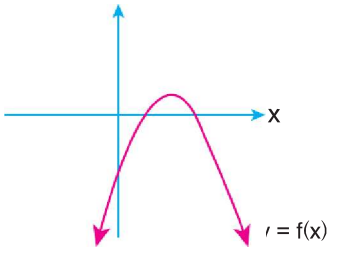


Analitik düzlemde verilen $f(x) = ax^2 + bx + c$ parabolüne göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) $a < 0$ B) $a \cdot c < 0$ C) $b^2 > 4ac$

D) $b \cdot c < 0$ E) $\frac{a \cdot b \cdot c}{a - c} > 0$

12.



Analitik düzlemde grafiği verilen y = f(x) parabolü aşağıdakilerden hangisi olabilir?

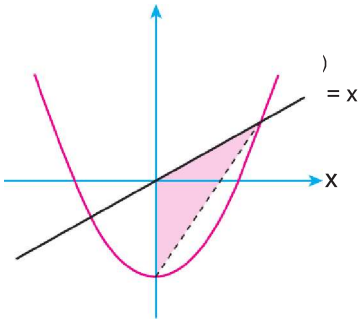
A) $f(x) = x^2 - 2x - 4$ B) $f(x) = 3x^2 - 5x + 1$

C) $f(x) = -x^2 - 4x - 1$ D) $f(x) = -3x^2 + 6x - 1$

E) $f(x) = -2x^2 + 3x + 4$

1.A	2.A	3.D	4.C	5.C	6.E	7.A	8.E	9.E	10.E	11.D	12.D

1.

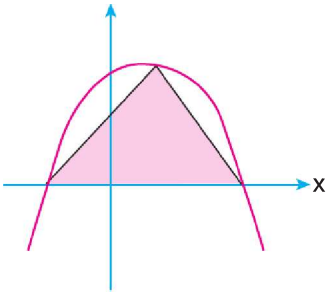


Şekilde $f(x) = x^2 - 6$ parabolü ile $y = x$ doğrusu B ve C noktalarında kesişmektedir.

Verilenlere göre, AOB üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

A) $\frac{9}{2}$ B) 9 C) 11 D) 13 E) 18

2.

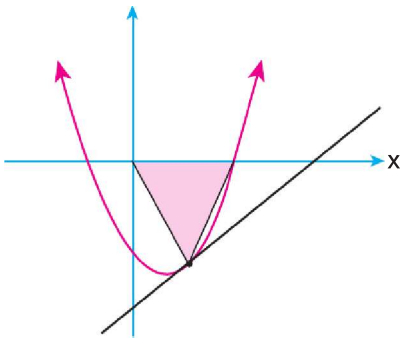


Yukarıdaki şekilde $f(x) = ax^2 + bx + c$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir. Bu grafik x - eksenini (–2,0) noktasında kesmektedir.

Tepe noktasının apsisi 1 ve taralı bölgenin alanı 54 br^2 olduğuna göre, $\frac{c}{a \cdot b}$ nin değeri kaçtır?

A) –4 B) –2 C) 1 D) 2 E) 4

3.

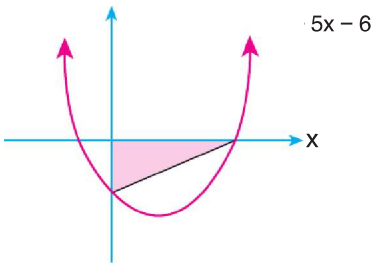


$y = f(x)$ parabolü $y = 2x - 21$ doğrusuna A noktasında teğettir.

Yukarıda verilenlere göre Alan(OAB) kaç birimkaredir?

A) 30 B) 36 C) 42 D) 45 E) 48

4.

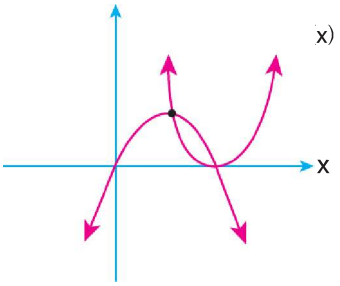


Şekilde A, B, C noktalarından geçen parabolün denklemi $y = x^2 - 5x - 6$ dır.

Buna göre, OAB üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

A) 6 B) 12 C) 16 D) 18 E) 24

5.

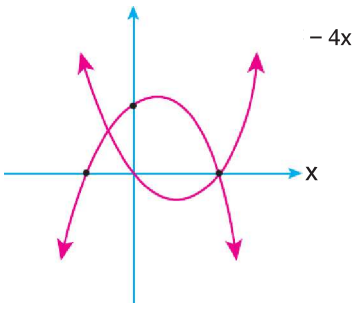


Yukarıdaki iki parabol tepe noktalarında kesişmektedir.

y = f(x) parabolü başlangıç noktasından geçtiğine göre, (fog)(2) kaçtır?

A) 5 B) 2 C) $\frac{3}{4}$ D) –4 E) $-\frac{25}{4}$

6. Yandaki analitik düzlemde $y = f(x)$ ve $y = x^2 - 4x$ parabollerinin grafikleri verilmiştir. İki parabol x ekseni üzerinde A noktasında kesişmektedir.



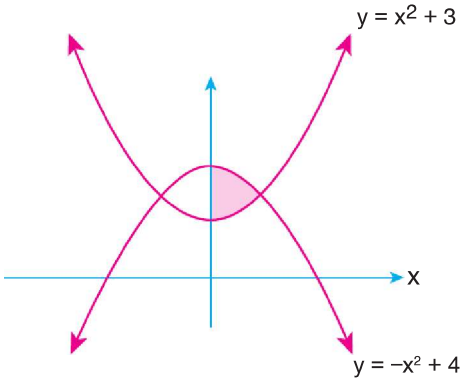
$y = f(x)$ parabolü eksenleri ayrıca B(–2, 0) ve C(0, 4) noktalarında kesmektedir.

Buna göre, f(3) kaçtır?

A) $\frac{5}{2}$ B) $\frac{8}{3}$ C) 3 D) $\frac{10}{3}$ E) $\frac{7}{2}$

Matematik Kulübü
Matematik Kulübü

7.



Analitik düzlemde $y = x^2 + 3$ ve $y = -x^2 + 4$ parabollerinin grafikleri verilmiştir.

Buna göre, taralı bölgede bulunan noktaları aşağıdaki eşitsizlik sistemlerinden hangisi sağlar?

A) $y < x^2 + 3$
$y > -x^2 + 4$

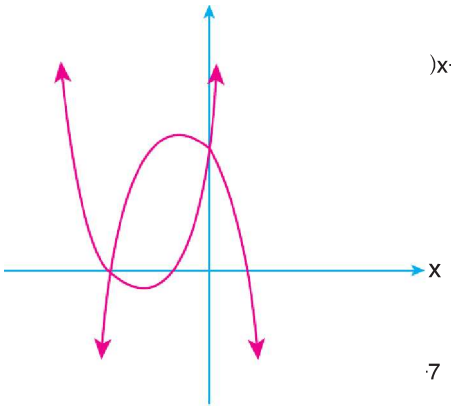
B) $y > x^2 + 3$
$y < -x^2 + 4$

C) $y \geq x^2 + 3$
$y \leq -x^2 + 4$

D) $y \geq -x^2 + 3$
$y \leq -x^2 + 4$
$y \geq 0$

E) $y \geq x^2 + 3$
$y \leq -x^2 + 4$
$0 \leq x$

8.



Şekildeki paraboller x - ekseninde A noktasında, y - ekseninde ise D noktasında kesişmektedir.

Buna göre, A, B ve C noktalarının apsisleri çarpımı kaçtır?

A) 16 B) 14 C) 12 D) 10 E) 8

9. $y = x^2 - (3m - 5)x + 3$

parabolünün simetri ekseni x = 2 doğrusu olduğuna göre, y'nin en küçük değeri kaçtır?

A) −2 B) $\frac{}{3}$ C) −1
D) $-\frac{1}{3}$ E) $-\frac{1}{4}$

10. $y = x^2 + mx + 5$
parabolü A(2, −3) noktasından geçmektedir.

Buna göre, bu parabolün tepe noktası aşağıdakilerden hangisidir?

A) (3, −4) B) (5, 6) C) (6, −6)
D) (−3, 5) E) (3, −6)

11. $f(x) = 2x^2 + 12x + 5$

parabolünün tepe noktası aşağıdakilerden hangisidir?

A) (6, 149) B) (3, 59) C) (−3, −13)
D) (−6, 5) E) (0, 5)

12. $y = ax^2 - 6ax + 4$

parabolünün tepe noktasının koordinatları toplamı −2 olduğuna göre, a kaçtır?

A) −3 B) −2 C) −1 D) 1 E) 3

13. $f(x) = x^2 - 1$ ve $g(x) = x^2 - 4x + 4$

parabollerinin tepe noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

A) $\sqrt{}$ B) $2\sqrt{}$ C) $3\sqrt{}$
D) $4\sqrt{}$ E) $5\sqrt{}$

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

1.B	2.B	3.D	4.D	5.E	6.A	7.E	8.A	9.C	10.A	11.C	12.D	13.A

1. **A(−5,0), B(8,0) ve C(6,−22) noktalarından geçen parabolün denklemi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $y = x^2 + 3x + 20$

B) $y = x^2 - 3x - 40$

C) $y = -x^2 + 3x + 40$

D) $y = x^2 - 5x + 8$

E) $y = x^2 + 6x + 18$

2. $y = 2x^2 + x - 1$

$y = x^2 + 4x - 3$

parabollerinin kesiştikleri noktaların ordinatlarının (y) toplamı kaçtır?

A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

3. $f(x) = x^2 + (a-3)x + a^2 + 1$

parabolünün tepe noktası y ekseni üzerinde olduğuna göre, f(10) kaçtır?

A) 201 B) 181 C) 150 D) 110 E) 100

4. $y = x^2 - 3x + m - 1$

parabolü ile y = x + 2 doğrusu 2 farklı noktada kesiştiklerine göre, m'nin alabileceği <u>en büyük</u> tamsayı değeri kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

5. $x \in R$ olmak üzere,

$y = 2x^2 - 8x + 1$

olduğuna göre, y'nin alabileceği <u>en küçük</u> değer kaçtır?

A) −8 B) −7 C) −6 D) −5 E) −4

6. $x \in R$ olmak üzere,

$A = (x-4) \cdot (2x-5)$

olduğuna göre, A'nın <u>en küçük</u> değerini alabilmesi için x kaç olmalıdır?

A) $\frac{13}{7}$ B) $\frac{13}{6}$ C) $\frac{13}{5}$ D) $\frac{13}{4}$ E) $\frac{13}{3}$

7. $x \in R$

$A = x^2 - 6x + 10$

$B = x^2 - 3x + 1$

olduğuna göre, A + 2B toplamının <u>en küçük</u> değeri kaçtır?

A) −2 B) −1 C) 0 D) 1 E) 2

8. $x^2 - mx - 2m + 1 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Buna göre, $x_1^2 + x_2^2$ toplamının <u>en az</u> olması için, m kaç olmalıdır?

A) −3 B) −2 C) −1 D) 1 E) 2

Matematik Kulübü
Matematik Kulübü

9. $f(x) = x^2 + 6x + m - 3$

fonksiyonunun en küçük değeri −5 olduğuna göre, m değeri kaçtır?

A) 7 B) 6 C) 2 D) 0 E) −1

10. $y = 2x^2 + 12x + k - 1$

parabolü A(p, 8) ve B(r, 8) noktalarından geçmektedir.

Buna göre, $p \neq r$ olduğuna göre, p + r toplamı kaçtır?

A) −12 B) −6 C) 0 D) 6 E) 12

11. Denklemleri,

$y = 2x^2 - x - 1$
$y = x^2 + x + a + 1$ } olan paraboller

birbirlerine teğet olduğuna göre, a kaçtır?

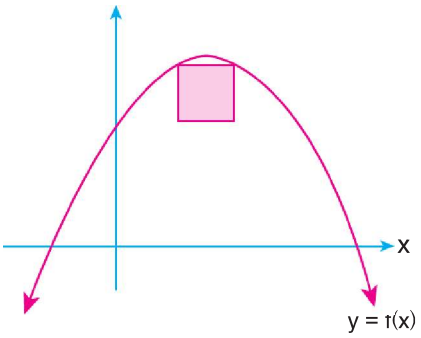
A) −3 B) −2 C) −1 D) 0 E) 1

12. $f(x) = x^2 - (a + 3)x + a + 11$

Parabolünün x - eksenine pozitif tarafta teğet olması için a kaç olmalıdır?

A) −7 B) −3 C) 0 D) 3 E) 5

13.

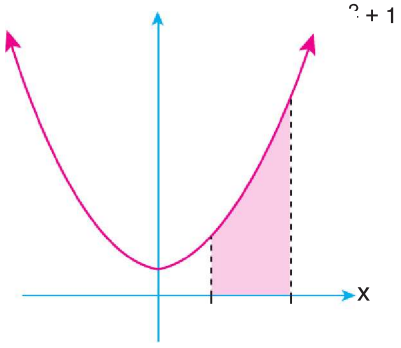


Analitik düzlemde y = f(x) parabolü ve ABCD karesi veriliyor.

AB // x - ekseni olduğuna göre, Alan(ABCD) kaç birimkaredir?

A) 25 B) 16 C) 9 D) 8 E) 4

14.



Analitik düzlemde,

$y \leq x^2 + 1$, $2 < x < 5$ ve $0 < y$

koşulunu sağlayan noktaların oluşturduğu şekildeki taralı bölgede, koordinatları birer tamsayı olan kaç nokta vardır?

A) 23 B) 25 C) 27 D) 32 E) 50

15. **Tepe noktası T(3, 10) olan y = f(x) parabolünde f(1) = 5 olduğuna göre, f(5) kaçtır?**

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 10

1.B	2.A	3.D	4.C	5.B	6.D	7.C	8.B	9.A	10.B	11.A	12.E	13.E	14.C	15.A

1. $y = 4x + 7$

doğrusu üzerindeki bir noktanın koordinatları çarpımı en küçük değerini aldığında bu noktanın apsisi kaç olur?

A) $-\frac{1}{2}$ B) $-\frac{3}{4}$ C) $-\frac{7}{8}$ D) -1 E) $-\frac{3}{2}$

2. $y = 2x + a$ doğrusu, $y = x^2 + 4x + 2$ ve $y = x^2 - 2x + b$ parabollerine teğettir.

Buna göre, b kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. $y = -2x^2 + 4x + k$ parabolü $y = -3$ doğrusunun daima altında kalmaktadır.

Buna göre, k'nın alabileceği en büyük tamsayı değeri kaçtır?

A) -6 B) -5 C) -4 D) -3 E) -2

4. Parametrik denklemleri,

$x = t - 2$

$y - 2t = t^2 + 4$

olan y = f(x) parabolünün y eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 12 E) 14

5. $y = -x^2 + 5x + a$ parabolü ile

$y = 2x + b$

doğrusu 2 farklı noktada kesişmektedir.

Bu doğru ile parabol arasında kalan bölgedeki A(x, y) noktaları aşağıdaki eşitsizlik sistemlerinden hangisini sağlarlar?

A) $y > -x^2 + 5x + a$
$y < 2x + b$

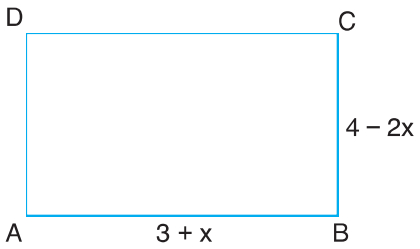
B) $y < -x^2 + 5x + a$
$y > 2x + b$

C) $y > -x^2 + 5x + a$
$y > 2x + b$

D) $y < -x^2 + 5x + a$
$y < 2x + b$

E) $y = -x^2 + 5x + a$
$y = 2x + b$

6.



ABCD dikdörtgeninde

$|AB| = (3 + x)$ br

$|BC| = (4 - 2x)$ br

olduğuna göre, Alan(ABCD)'nin alabileceği en büyük değer kaç birimkaredir?

A) 7 B) 8 C) $\frac{100}{9}$ D) 12 E) $\frac{25}{2}$

7. $y = x^2 + 4x - 8$

parabolünün y = ax + 1 doğrusu ile en fazla bir ortak noktasının olması için a'nın en geniş çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $[-2, 10]$ B) $(-2, 10]$ C) $[-2, 10)$
D) $[-2, \infty)$ E) $\varnothing$

Matematik Kulübü
Matematik Kulübü

8. $y = mx^2 - (m + 2)x + m$

parabolü x ekseninin daima üst yarı düzleminde bulunduğuna göre, m'nin alabileceği en küçük doğal sayı değeri kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

9. $y = 4x^2 + 4x - p$

$y = px^2 - 4x + 4$

parabolleri birbirlerine teğet olduğuna göre, p'nin alabileceği değerler çarpımı kaçtır?

A) −16 B) −24 C) −28 D) −32 E) −36

10. $y = (x + 1)^2 + 6x + 1$

parabolünün grafiği analitik düzlemde 2 br sağa, 3 br yukarı hareket ettirildiğinde tepe noktasının yeni koordinatlarının çarpımı kaç olur?

A) 22 B) 42 C) 64 D) 80 E) 102

11. $y = x^2 - 8x + 151$

parabolü ile y = 5 doğrusu arasındaki uzaklık kaç birimdir?

A) 130 B) 132 C) 135 D) 138 E) 140

12. $y = 2x - 5$ doğrusu $y = x^2 - 4x + 1$ parabolünü A ve B gibi 2 farklı noktada kesmektedir.

[AB]'nın orta noktası C olduğuna göre, C noktasının ordinatı kaçtır?

A) −3 B) −2 C) −1 D) 1 E) 2

13. $y = x^2 + 3x + 1$

$y = -x^2 + x + a$

parabolleri iki farklı noktada kesiştiklerine göre, a'nın çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\left(-\infty, -\frac{1}{2}\right)$ B) $(-1, 1)$ C) $\left(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$

D) $(1, \infty)$ E) $\left(\frac{1}{2}, \infty\right)$

14. $k \in R$ olmak üzere,

$x^2 - 2(k + 1)x + 2k + 8 = y$

parabollerinin tepe noktalarının geometrik yerinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y = x^2 - 2x - 6$ B) $y = x^2 - x - 6$

C) $y = -x^2 + 2x + 6$ D) $y = -x^2 + x + 6$

E) $y = -2x^2 + x + 6$

15. $y = x^2 - x + a$

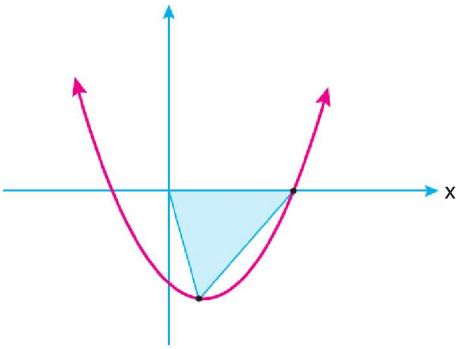
parabolünün $x = -2$ apsisli noktasındaki teğeti K(1, 4) noktasından geçmektedir.

Buna göre, a kaçtır?

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

1.C	2.E	3.A	4.D	5.B	6.E	7.E	8.B	9.D	10.A	11.A	12.D	13.E	14.C	15.E

1.



Şekilde y = f(x) parabolünün tepe noktası T dir. O noktası orijin olmak üzere,

5|OA| = 2|OB|

olduğuna göre, Alan(OTB) kaç birimkaredir?

A) 30 B) 36 C) 42 D) 48 E) 54

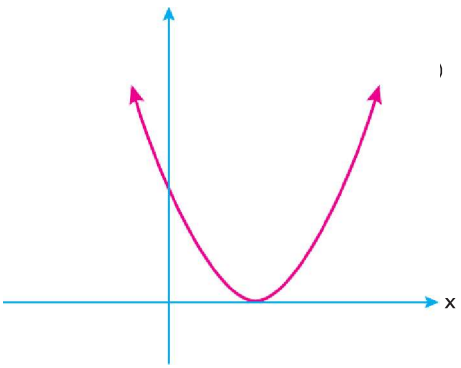
2. x bir gerçel sayı olmak üzere;

$y = (a-3)x^2 + ax + 5$

parabolüne göre y'nin alabileceği en büyük değer varsa, a'nın alabileceği _____ sayı değeri kaçtır?

A) –1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

3.



Grafiği verilen y = f(x + 1) parabolüne göre, f(4) değeri kaçtır?

A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{5}{4}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{7}{4}$ E) 2

Matematik Kulübü

4. $y = x^2 - 5x + 2$

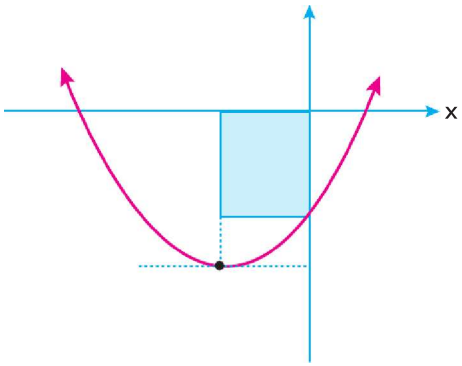
parabolünün orijine göre, simetriği aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y = -x^2 - 5x - 2$ B) $y = x^2 - 5x + 2$

C) $y = x^2 + 5x + 2$ D) $y = x^2 + 5x - 2$

E) $y = x^2 + 5x + 2$

5.



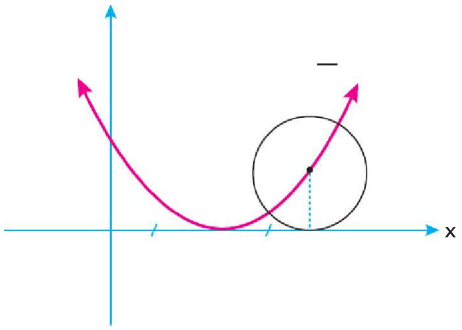
T(–3, –25) noktası, analitik düzlemde grafiği verilen parabolün tepe noktasıdır.

Taralı dikdörtgenin alanı 48 br² ise |AB| kaç birimdir?

A) 12 B) 10 C) 8 D) 6 E) 4

Matematik Kulübü

6.



Şekilde M'den geçen $y = \frac{1}{8}(x-4)^2$ parabolünün grafiği verilmiştir.

M merkezli çember K noktasında x-eksenine teğettir.

|OT| = |TK|

olduğuna göre, M noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

7. k, t birer gerçel sayı olmak üzere

Parabol-I y = f(x)	$y = t^2 + 3$ $x = t - 1$
Parabol-II y = g(x)	$y = k^2 + 1$ $x = k + 2$

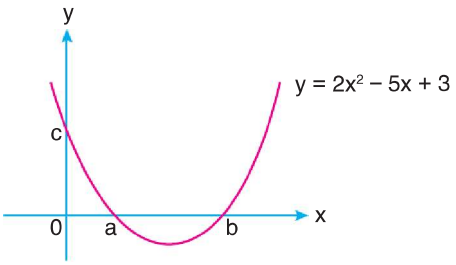
biçiminde parametik olarak verilen

y = f(x) ve y = g(x)

parabollerinin tepe noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

A) $2\sqrt{3}$ B) $\sqrt{13}$ C) $\sqrt{14}$ D) $\sqrt{15}$ E) 4

8.



Analitik düzlemde $y = 2x^2 - 5x + 3$ parabolünün grafiği verilmiştir.

Buna göre,

(a + b) · (abc)

işleminin sonucu kaçtır?

A) 0 B) $\frac{7}{2}$ C) $\frac{11}{2}$ D) $\frac{29}{4}$ E) $\frac{45}{4}$

9. y = f(x) parabolünde

f(–1) = f(10) ve f(1) < f(2)

olduğuna göre,

I. f(0) = f(9)

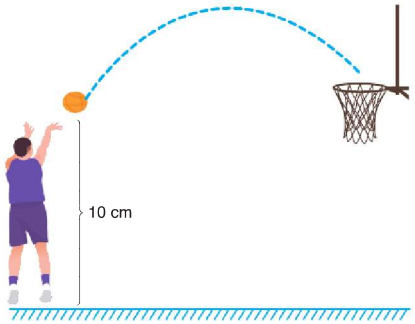
II. f(10) > f(12)

III. f(–4) < f(4)

ifadelerinden hangileri daima doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

10.



Bilgisayarda oynanan bir basketbol oyununda şut çeken A oyuncusunun topunun sahanın zemininden yüksekliği, şut tuşuna basıldıktan t saniye sonra

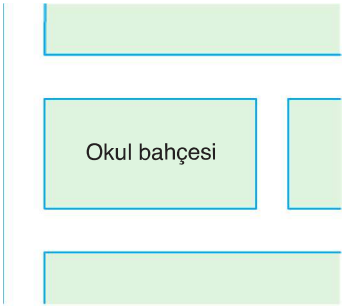
$h(t) = 10 + 8t - 2t^2$

ile modellenmektedir. Bu modelleme şut potaya ya da zemine değinceye kadar geçerli olmaktadır.

Buna göre, A oyuncusunun bu şutunda topun zeminden yüksekliği en çok kaç santimetre olur?

A) 14 B) 15 C) 16 D) 18 E) 20

11.



Ali, gittiği okulun dikdörtgen biçiminde olan bahçesinin çevresinin 400 metre olduğunu ve bahçenin herhangi bir kenarının 20 metreden kısa olmadığını bilmektedir.

Buna göre, bu okulun alanının kaç metrekare olabileceğini hesaplamak isteyen Ali'nin bulduğu cevaplar en az ve en çok kaç metrekare olabilir?

	en az	en çok
A)	3200	12000
B)	3200	16000
C)	3600	10000
D)	3600	14400
E)	4000	12000

Matematik Kulübü

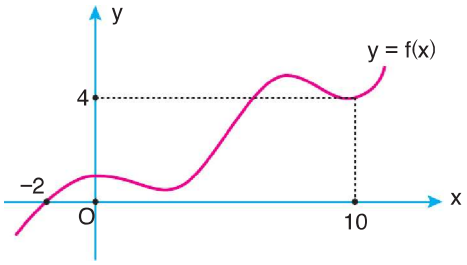
Matematik Kulübü

1.A	2.D	3.A	4.A	5.B	6.D	7.B	8.E	9.E	10.D	11.C

Ünite 2

Fonksiyonlarda Uygulamalar ve Fonksiyon Dönüşümleri

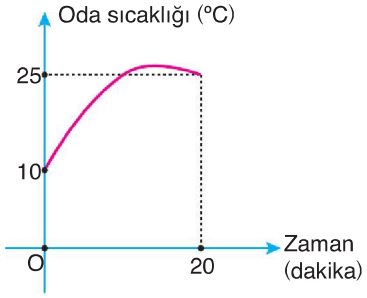
1.



Analitik düzlemde grafiği verilen y = f(x) fonksiyonunun [−2, 10] aralığında ortalama değişim hızı kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) 2 E) 3

2.



Anilitik düzlemde, 10 °C de iken klima çalıştırılan bir odanın ilk 20 dakikalık sıcaklık değişimi verilmiştir.

Buna göre, oda sıcaklığının ilk 20 dakikadaki ortalama değişim hızı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{4}$ C) 1 D) $\frac{5}{4}$ E) $\frac{3}{2}$

3. f: [−6, 7] → R

f(x) = 2 |2x − 3| + 4

biçiminde tanımlanan f(x) fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) [26, 34] B) [0, 34] C) [4, 34]
D) [14, 34] E) [6, 34]

4. f: R → R olmak üzere,

f(x) = | 3x + |x| |

biçiminde tanımlanan f fonksiyonu için, f(a) < 20 olmasını sağlayan kaç farklı a tamsayısı vardır?

A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

5. [−2, 8) aralığında tanımlı f(x) fonksiyonu için,

g(x) = 2 f(x) − | x |

olduğuna göre, g(x) in tanımlı olduğu aralık aşağıdakilerden hangisidir?

A) [−2, 8) B) [−1, 4) C) [−4, 16)
D) [−4, 8) E) [−4, 4)

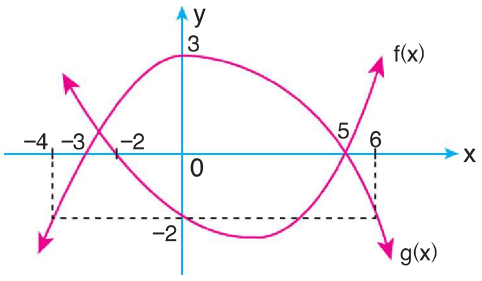
6. [−5, 6] aralığında tanımlı f(x) fonksiyonu için,

g(x − 1) = f(x + 2)

olduğuna göre, g(2x) in tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) [−6, −4] B) [−3, 2] C) $[-5, \frac{5}{2}]$
D) $[-3, \frac{1}{2}]$ E) $[-4, \frac{3}{2}]$

7.



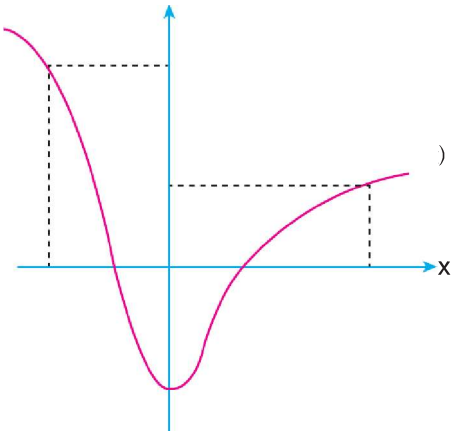
Şekilde f(x) ve g(x) fonksiyonlarının grafiği verilmiştir.

(fog)(x) < 0 eşitsizliğini sağlayan x tamsayıları kaç tanedir?

A) 9 B) 6 C) 5 D) 3 E) 2

Matematik Kulübü
Matematik Kulübü

8.



Analitik düzlemde y = f(x)'in grafiği verilmiştir.

Buna göre, $\underbrace{fofofof\ .....\ fof}_{123\ tane}(5)$'nin değeri kaçtır?

A) −3 B) 0 C) 1 D) 2 E) 5

9. $f(x) = \dfrac{12}{x + e^x}$

fonksiyonu kaç farklı x değeri için tanımsızdır?

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

10. $\forall \alpha \in R$ için, $-1 \le \sin\alpha \le 1$ olmak üzere,

$$f(x) = \begin{cases} 4 - 2\sin\left(x \cdot \dfrac{\pi}{3}\right), & x < 1 \text{ ise} \\ x^2 - 4x + 8, & 1 \le x < 4 \text{ ise} \end{cases}$$

biçiminde tanımlanan y = f(x) fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) (1, 7) B) [4, 6] C) [2, 6) D) [2, 8) E) (1, 8)

Matematik Kulübü

11. $f(x) = \begin{cases} -2x + 1, & x \le 1 \\ 2x + 5, & 1 < x \end{cases}$

olduğuna göre, f(x) = k denkleminin çözüm kümesi 2 elemanlıdır.

Buna göre k'nın alabileceği 2 farklı tam sayı değerin toplamı en az kaçtır?

A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

12. $f(x) = \begin{cases} -x + 4, & x \le 1 \\ 2x + 1, & 1 < x < 3 \\ -2x + 14, & 3 \le x \end{cases}$

olmak üzere, f(x) = k denkleminin çözüm kümesi 3 elemanlıdır.

Buna göre, k'nın alabileceği kaç farklı tamsayı değeri vardır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Matematik Kulübü

13.

x	y
1	12
−1	8

I

x	y
1	12
−1	−8

II

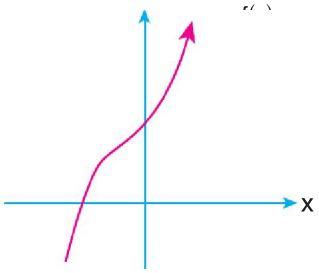
Şekil-I de y = f(x), Şekil-II'de ise y = g(x) doğrusal fonksiyonlarında x ve y arasındaki ilişkiler verilmiştir.

Buna göre, (fog)(x) fonksiyonu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 10x + 24 B) 15x + 10 C) 16x + 24 D) 18x + 10 E) 20x + 14

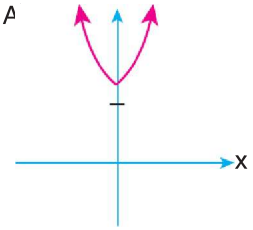
1.A	2.B	3.C	4.D	5.A	6.E	7.A	8.A	9.E	10.D	11.D	12.C	13.E

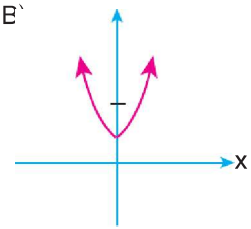
1.

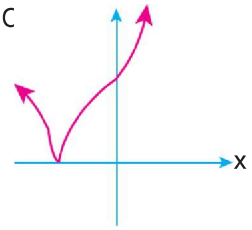


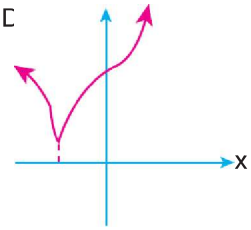
Analitik düzlemde y = f(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.
g(x) = f(|x|) + 1

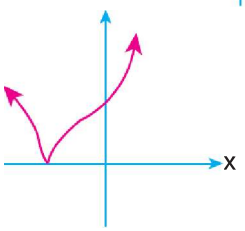
fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A)


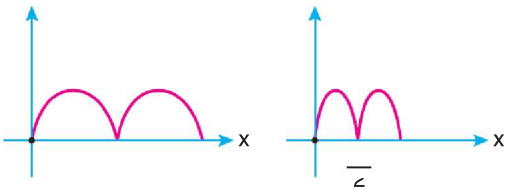
B)


C)


D)


E)


2.



Grafikleri verilen y = f(x) ile y = g(x) periyodik fonksiyonlarına göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) g(x) = f(x)

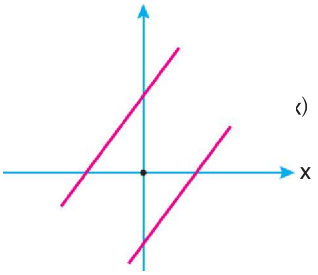
B) g(x) = f(2x)

C) $g(x) = f\left(\frac{x}{2}\right)$

D) g(x) = 2f(x)

E) g(x) = f(x) + 2

3.



Analitik düzlemde birbirine paralel olan y = f(x) ile y = g(x) doğrusal fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

Buna göre,

I. f(x + 4) = g(x)

II. f(x) – 4 = g(x)

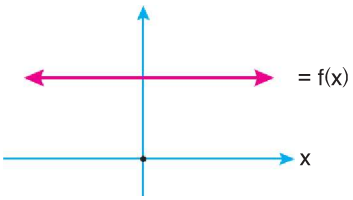
III. f(x – 4) = g(x)

dönüşümlerinden hangileri doğru olabilir?

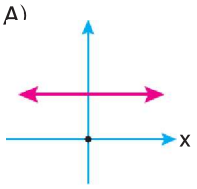
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

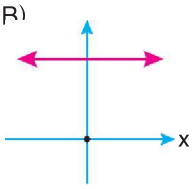
D) II ve III E) I, II ve III

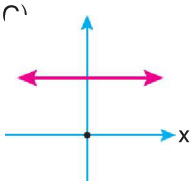
4.

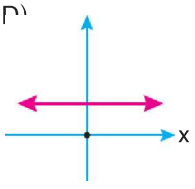


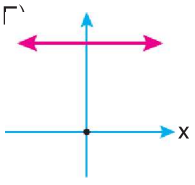
Analitik düzlemde verilen y = f(x)'in grafiğine göre, y = f(2x) – 1'in grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

A)


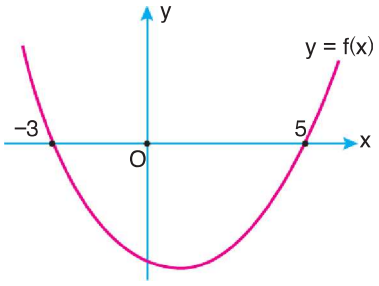
B)


C)


D)


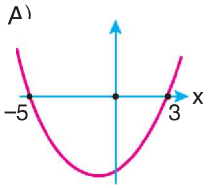
E)


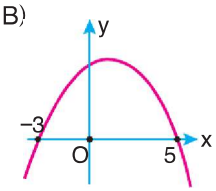
5.

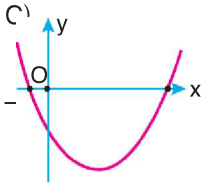


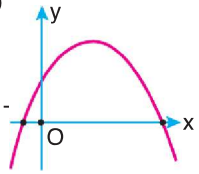
Analitik düzlemde y = f(x)'in grafiği verilmiştir.

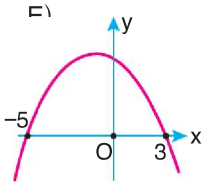
Buna göre, y = f(x – 2) nin grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A)


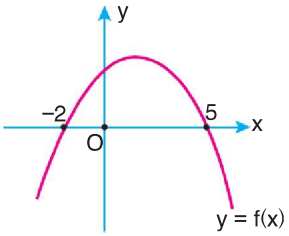
B)


C)


D)


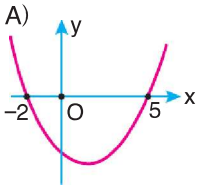
E)


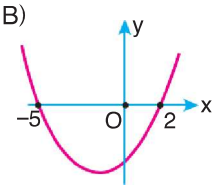
7.

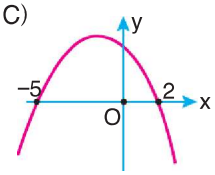


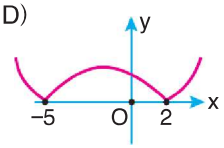
Analitik dözlümde y = f(x)'in grafiği verilmiştir.

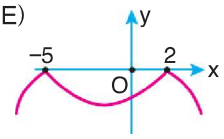
Buna göre, y = f(–x)'in grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

A)


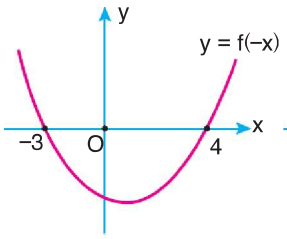
B)


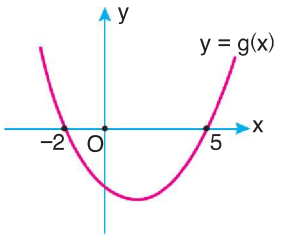
C)


D)


E)


6.

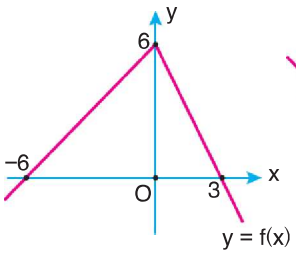


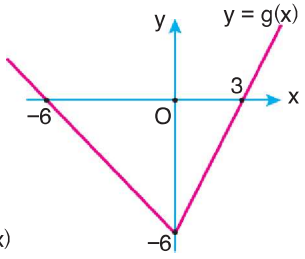


Analitik düzlemde y = f(–x) ile y = g(x) fonksiyonları arasındaki öteleme dönüşümüne göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) g(x) = f(–x – 1)
B) g(x) = f(–x) – 1
C) g(x) = f(x) – 1
D) g(x) = f(x – 1)
E) g(x) = f(–x + 1)

8.





Analitik düzlemde y = f(x) ile y = g(x)'in grafikleri verilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) g(x) = f(x)
B) g(x) = –f(x)
C) g(x) = f(–x)
D) g(x) = –f(x) –x
E) g(x) = –f(x) + x

1.B	2.B	3.D	4.A	5.C	6.E	7.C	8.B

1. $-5 < x \leq -2$

olmak üzere;

$f(x) = x \cdot |4 - x| + |x + 2| + |x + 5| - |x|$

olarak tanımlanan f fonksiyonu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $-x^2 + 5x + 3$ B) $x^2 - 2x - 1$
C) $-x^2 + x + 6$ D) $-x^2 + 3x + 4$
E) $-x^2 + 2x + 5$

2. $f(x) = x|x - 3| + 3$

fonksiyonu aşağıdaki fonksiyonlardan hangisine eşittir?

A) $f(x) = \begin{cases} 6, & x < 3 \text{ ise} \\ 2x, & x \geq 3 \text{ ise} \end{cases}$

B) $f(x) = \begin{cases} 2x, & x \leq 3 \text{ ise} \\ 6, & x > 3 \text{ ise} \end{cases}$

C) $f(x) = \begin{cases} -x^2 + 3x, & x < 3 \text{ ise} \\ x^2 - 3x, & x \geq 3 \text{ ise} \end{cases}$

D) $f(x) = \begin{cases} x^2 - 3x + 3, & x < 3 \text{ ise} \\ -x^2 + 3x - 3, & x \geq 3 \text{ ise} \end{cases}$

E) $f(x) = \begin{cases} -x^2 + 3x + 3, & x \leq 3 \text{ ise} \\ x^2 - 3x + 3, & x > 3 \text{ ise} \end{cases}$

3. $f(x) = 2|x - 3| + |x - 7|$

olduğuna göre, f(x)'in alabileceği <u>en küçük</u> değer kaçtır?

A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) 7

4. $2x|x - 8| - 6|x - 8| = x - 3$

denklemini sağlayan kaç farklı x reel sayısı vardır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

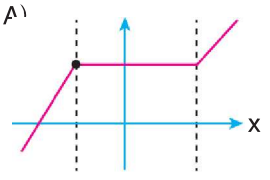
5. $f(x) = \dfrac{x + 10}{x^2 + x - 12} + |x - 3|\,x + 5^x$

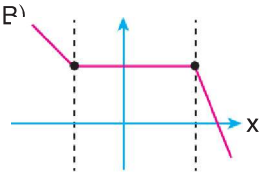
fonksiyonunun en geniş tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

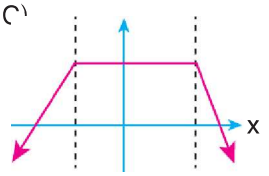
A) $R - \{-4, 3\}$ B) $R - \{3\}$
C) $R - \{-4\}$ D) $(0, \infty)$
E) $R - \{-10, 3\}$

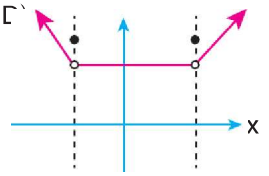
6. $f(x) = |x + 2| + |x - 3|$

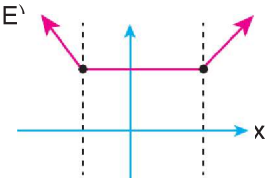
fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A)


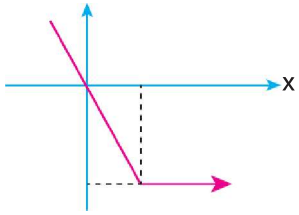
B)


C)


D)


E)


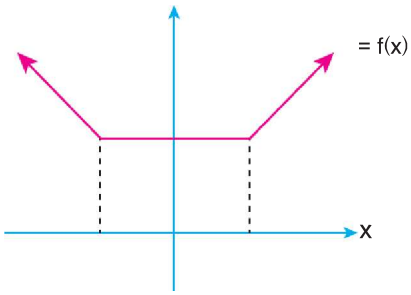
7.



Grafiği verilen f(x) fonksiyonu aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $f(x) = |x + 1| - 2x - 4$
B) $f(x) = -|x| - x$
C) $f(x) = |x - 1| - x - 1$
D) $f(x) = -|x - 1| + 1$
E) $f(x) = 2|x + 1| - 2$

8. $a < 0 < b$
$0 < k$



Analitik düzlemde grafiği verilen y = f(x) fonksiyonunun denklemi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $f(x) = |x - 2| + |x + 3|$
B) $f(x) = |x - 2| + |x - 3|$
C) $f(x) = |x - 2| - |x + 3|$
D) $f(x) = 2|x - 3| + |x - 2|$
E) $f(x) = 2|x + 3| + |x + 2|$

9. $f(x) = \sqrt{}$

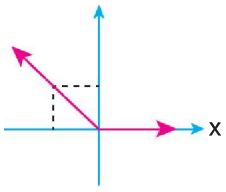
fonksiyonunun R'deki en geniş tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-\infty, 0)$ B) $[-3, 0]$ C) $\left(-\infty, -\frac{7}{2}\right]$
D) $\left(\frac{7}{4}, \infty\right)$ E) $\left[-\frac{3}{2}, 0\right) \cup (2,5)$

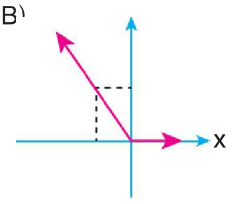
10. $y = |x| + x$

ifadesinin grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

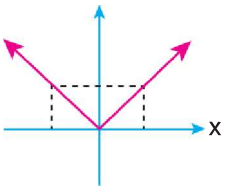
A)



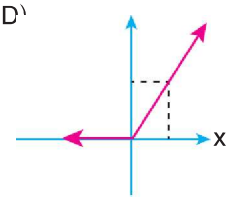
B)



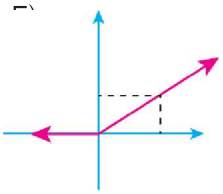
C)



D)



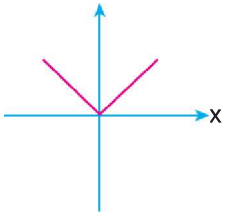
E)



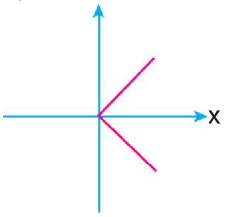
11. $|y| = |x|$

bağıntısının grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

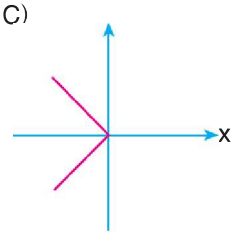
A)



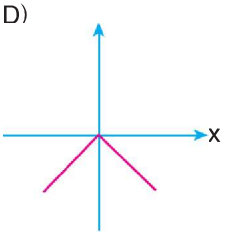
B)

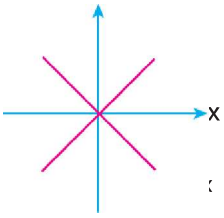


C)



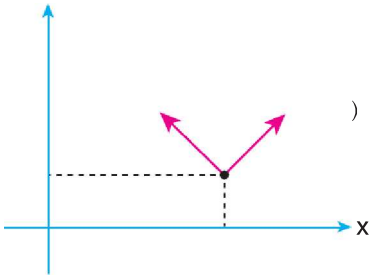
D)





1.A	2.E	3.C	4.D	5.A	6.E	7.C	8.A	9.C	10.D	11.E

1.



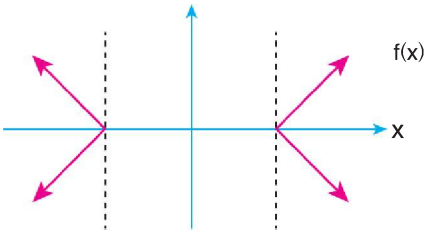
Analitik düzlemde grafiği verilen y = f(x) fonksiyonu aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $f(x) = |x - 4| + 1$ B) $f(x) = |x - 3| + 1$

C) $f(x) = |x^2 - 4| + 1$ D) $f(x) = |x^2 - 16| + 1$

E) $f(x) = x|x - 4| + 1$

2.



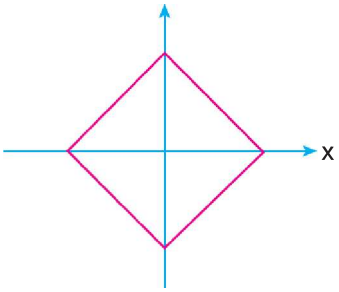
Yukarıda grafiği verilen bağıntı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $|x| + |y| = 3$ B) $|x| - |y| = 3$

C) $|x| \cdot |y| = 3$ D) $|y| - |x| = 3$

E) $|y + 3| + |x - 3| = 6$

3.



Analitik düzlemde grafiği verilen y = f(x) bağıntısının denklemi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $|x| + |-y| = 5$ B) $|x| - |y| = 5$

C) $2|y| - |x| = 10$ D) $|5x| + |5y| = 0$

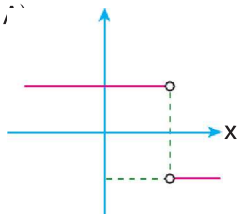
E) $2|x| + |y| = 5$

4. $f : R - \{2\} \to R$ olmak üzere,

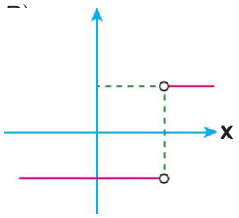
$$f(x) = \frac{2 - x}{|\quad|}$$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

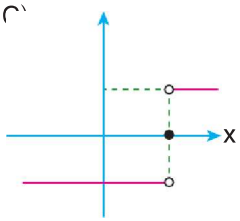
A)



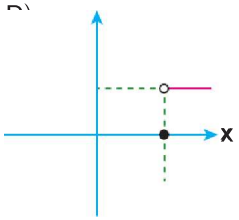
B)



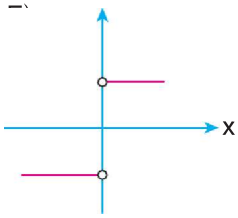
C)



D)



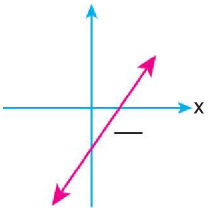
E)



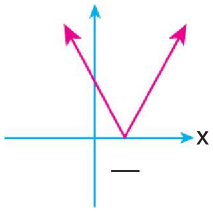
5. $y = f(x) = \sqrt{\quad\quad}$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

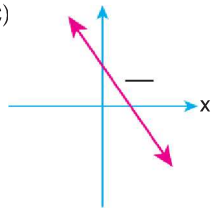
A)



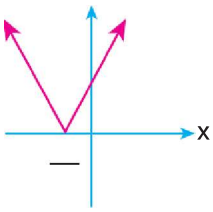
B)



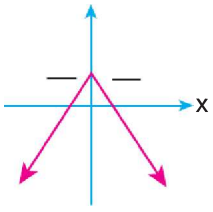
C)



D)



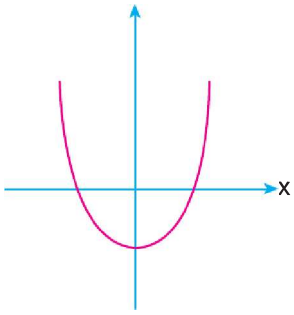
E)



Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

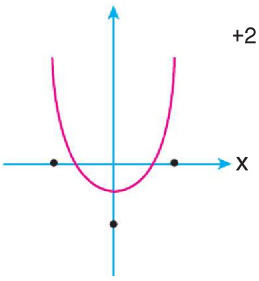
6.



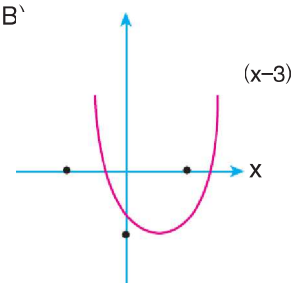
Şekilde y = f(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, aşağıdaki grafiklerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

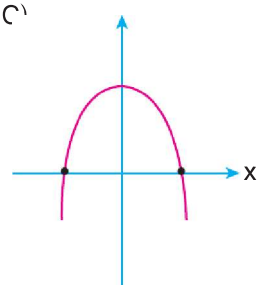
A)



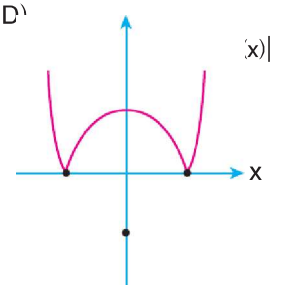
B)



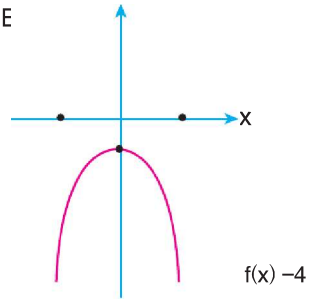
C)



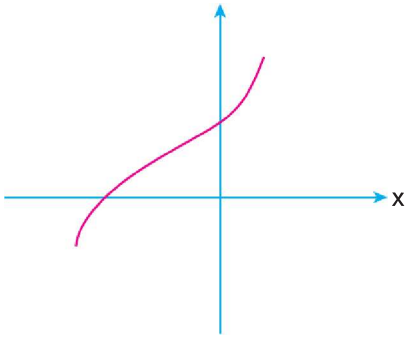
D)



E)



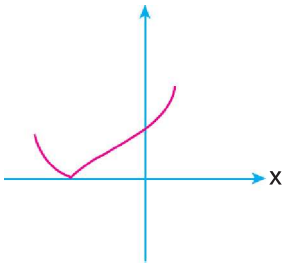
7.



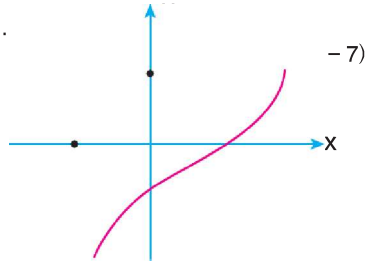
Şekilde y = f(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,

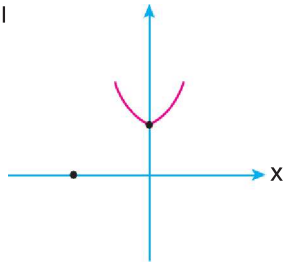
I.



II.



III



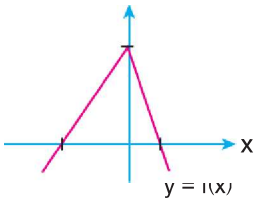
grafiklerinden hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

Matematik Kulübü
Matematik Kulübü

1.A	2.B	3.A	4.A	5.D	6.C	7.E

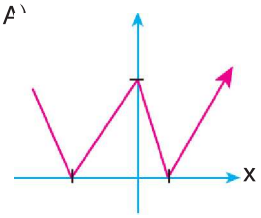
1. f(x)'in grafiği yandaki analitik düzlemde verilmiştir.

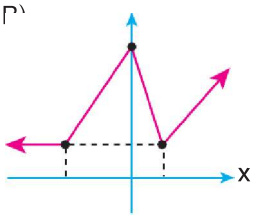


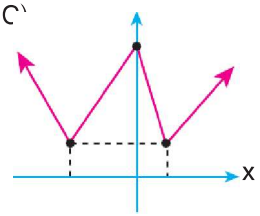
Buna göre,

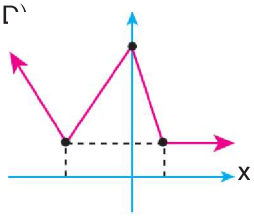
$g(x) = |f(x)| + 1$

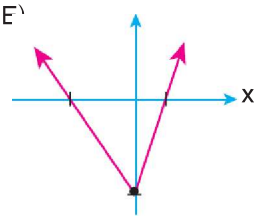
fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A)


B)


C)


D)


E)


2. Gerçek sayılarda tanımlı f, g ve h fonksiyonları için

$g(x) = -f(x)$ ve $h(x) = f(-x)$

olduğuna göre,

I. y = f(x) ile y = g(x) fonksiyonlarının grafikleri x – eksenine göre simetriktir.

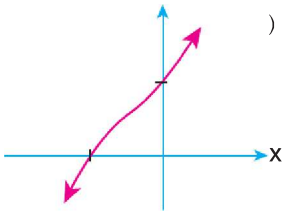
II. y = f(x) ile y = h(x) fonksiyonlarının grafikleri y – eksenine göre simetriktir.

III. y = g(x) ile y = h(x) fonksiyonlarının grafikleri kesişmez.

ifadelerinden hangileri <u>daima</u> doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

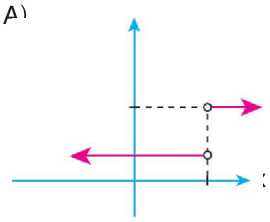
3. Şekilde f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

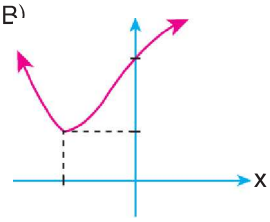


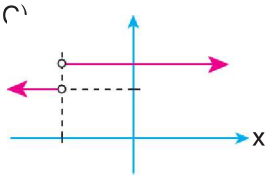
Buna göre;

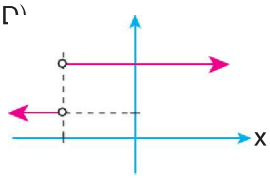
$g(x) = \frac{|\ \ |}{f(x)} + 2$

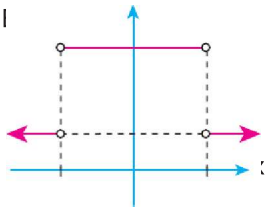
fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?

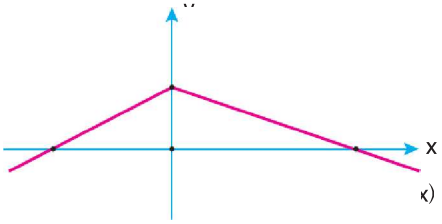
A)


B)


C)


D)


E)


4.


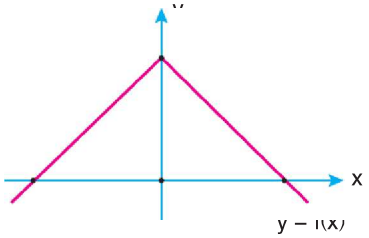
Analitik düzlemde y = f(x)'in grafiği verilmiştir.

y = f(–x) ile y = –2 doğrusu arasında kalan kapalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 40 B) 48 C) 60 D) 75 E) 80

Matematik Kulübü
Matematik Kulübü

5.

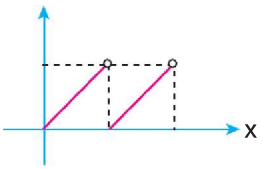


Analitik düzlemde y = f(x)'in grafiği verilmiştir.

Buna göre, g(x) = −|f(x)| + 6 fonksiyonunun x− ekseni ile sınırladığı kapalı bölgelerin alanlar toplamı kaç birimkaredir?

A) 120 B) 80 C) 72 D) 70 E) 68

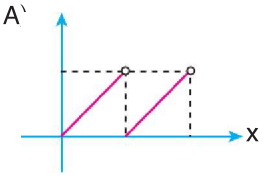
6.



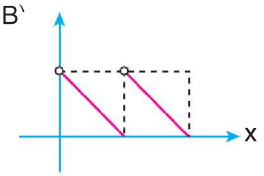
Şekildeki f(x) fonksiyonunun grafiğine göre,

$y = f^{-1}(x)$ bağıntısının grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

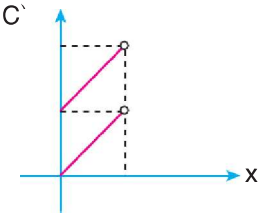
A)



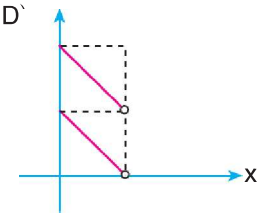
B)



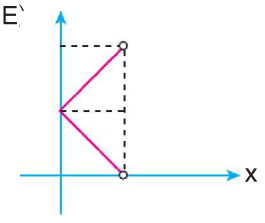
C)



D)



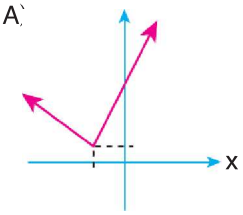
E)



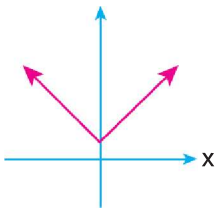
7. $f(x) = |x| + 1 \quad g(x) = \frac{x-4}{2}$

olduğuna göre, $y = (fog^{-1})(x)$ in grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

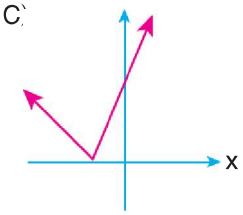
A)



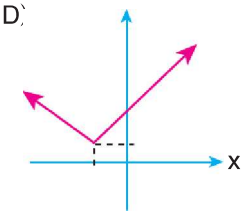
B)



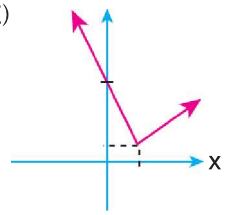
C)



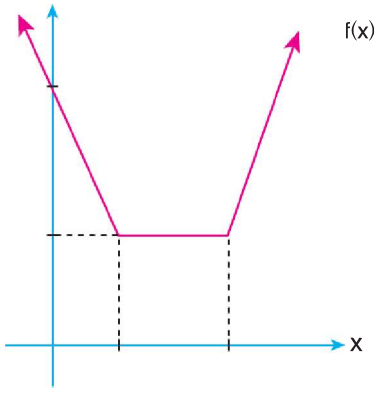
D)



E)



8.



Yukarıdaki grafik,

$f(x) = |2x - m| + |2x - n| \quad (m < n)$

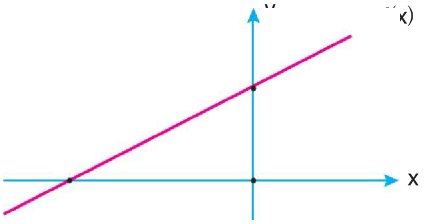
fonksiyonuna aittir.

Buna göre, p · r çarpımı kaçtır?

A) 10 B) 12 C) 18 D) 24 E) 40

1.C	2.D	3.D	4.A	5.E	6.B	7.A	8.A

1.



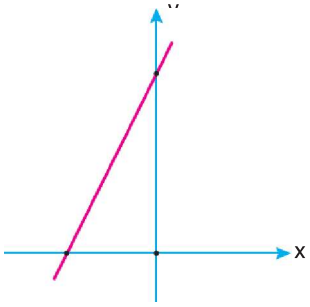
Analitik düzlemde y = f(x)'nin grafiği verilmiştir.

h(x) = f(2x) – f(–2x)

olduğuna göre, h(x) + 2 ile h(x) – 2 arasında kalan bölgede koordinatları çarpımı negatif olan noktaların belirttiği bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 1 B) 2 C) 4 D) 8 E) 16

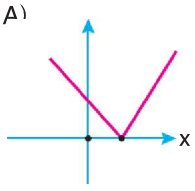
2.



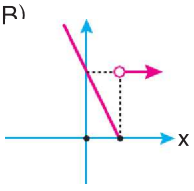
Analitik düzlemde y = f(x + 2)'nin grafiği verilmiştir.

Buna göre, y = f(|x – 1|)'in grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?

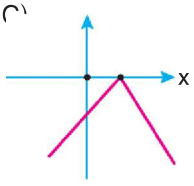
A)



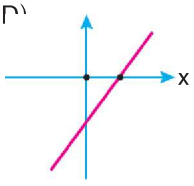
B)



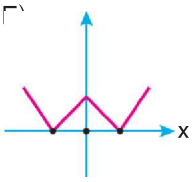
C)



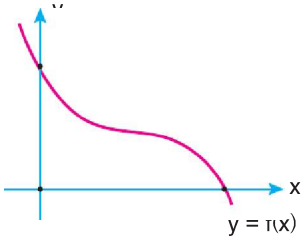
D)



E)



3.



Analitik düzlemde y = f(x)'in grafiği verilmiştir.

Buna göre,

I. f(|x|)'in grafiği y – eksenine göre simetriktir.

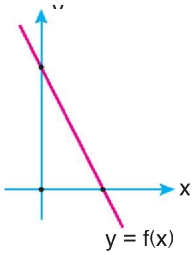
II. f(|x – 2|)'nin grafiği x = 2 doğrusuna göre simetriktir.

III. f(– |x|)'in grafiği x – eksenine göre simetriktir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

4.



Analitik düzlemde verilen y = f(x) fonksiyonunun grafiği x – ekseni boyunca pozitif yönde 4 birim ve y ekseni boyunca pozitif yönde 2 birim ötelenirse h(x) fonksiyonunun grafiği elde ediliyor.

Buna göre, h(x) aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) –2x – 6 B) –2x – 4 C) –2x – 2 D) 2x + 4 E) 2x + 6

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

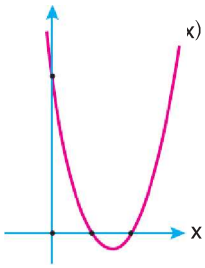
5. y = f(x) fonksiyonunun grafiğine aşağıdaki işlemler sırası ile uygulanıyor.

I. x – eksenine göre simetriği alma
II. x – ekseni boyunca 5 birim sağa öteleme
III. elde edilen grafiğin y – eksenine göre simetriğini alma

Buna göre, elde edilen grafik aşağıda verilen fonksiyonların hangisine aittir?

A) $-f(-x-5)$ B) $f(-x+5)$ C) $-f(-x+5)$
D) $f(-x-5)$ E) $f(|x|-5)$

6.



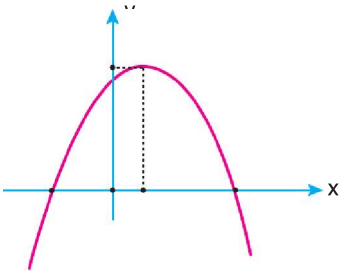
Analitik düzlemde y = f(x) parbolünün grafiği verilmiştir.

Buna göre,

$g(x) = 2f\left(\frac{x}{2}\right) - 3$ eğrisinin tepe noktasının apsisi kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

7.



Analitik düzlemde y = f(x) parabolünün tepe noktası verilmiştir.

Buna göre, $g(x) = 3f\left(\frac{x}{5}\right) - 2$ eğrisinin tepe noktasının ordinatı kaçtır?

A) 4 B) 7 C) 10 D) 15 E) 17

8. Gerçek sayılarda n pozitif bir tamsayı olmak üzere,

$$f_n(x) = \begin{cases} x^n, & n \text{ tek ise} \\ n^x, & n \text{ çift ise} \end{cases}$$

biçiminde tanımlanan $f_n(x)$ fonksiyonuna göre, $f_1(1000) \cdot f_{10}(100)$ çarpımının sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

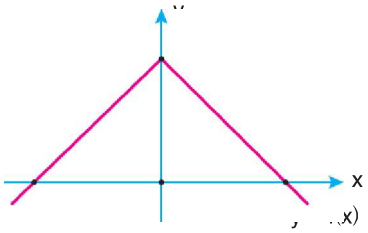
A) 10^{13} B) 10^{23} C) 10^{30} D) 10^{101} E) 10^{103}

9. n pozitif bir tam sayı olmak üzere analitik düzlemde y = nx + 2n doğrusunun eksenlerle oluşturduğu üçgenin alanı $S_n(x)$ ile ifade ediliyor.

Buna göre, $S_4(x) - S_2(x)$ farkı kaç birimkaredir?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

10.



Analitik düzlemde y = f(x) in grafiği ve eksenleri kestiği noktalar verilmiştir.

$y = |f(-|x|)|$ ile y = c doğrusunun sınırladığı kapalı bölgenin alanı aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilebilir?

A) 2bc B) 3bc C) – ab
D) – abc E) – 3ac

1.B	2.A	3.D	4.C	5.C	6.D	7.C	8.E	9.A	10.A

Ünite 3

Denklem ve Eşitsizlik Sistemleri

1. $x^4 - 5x^2 - 14 = 0$

denkleminin reel köklerinin çarpımı kaçtır?

A) −7 B) −6 C) −5 D) −4 E) −3

2. $\left(\frac{3x-5}{x-4}\right)^2 + \frac{5-3x}{x-4} - 56 = 0$

denkleminin köklerinden birisi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{33}{10}$ B) 2 C) $\frac{21}{11}$ D) $\frac{19}{10}$ E) $\frac{19}{11}$

3. $\left(\frac{x-2}{x+1}\right)^2 + \frac{3x-6}{x+1} - 10 = 0$

denkleminin köklerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-\frac{1}{4}$ B) $-\frac{1}{3}$ C) $-\frac{1}{2}$ D) 1 E) $\frac{3}{2}$

4. $(x^2 + 3x)^2 - 2(x^2 + 3x) - 8 = 0$

denkleminin kökleri x_1, x_2, x_3 ve x_4 tür.

$x_1 < x_2 < x_3 < x_4$

olduğuna göre, $(x_1 + x_3) \cdot x_2x_4$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

5. $x - 6\sqrt{x} + 5 = 0$

denkleminin reel köklerinin toplamı kaçtır?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 24 E) 26

6. $x^6 - 7x^3 - 8 = 0$

denklemini sağlayan x reel sayılarının toplamı kaçtır?

A) −1 B) 0 C) 1 D) 3 E) 7

7. $(x^2 + x)^2 - 8(x^2 + x) + 12 = 0$

denkleminin negatif reel köklerinin toplamı kaçtır?

A) −8 B) −7 C) −6 D) −5 E) −4

8. $2^x - 6 \cdot \sqrt{2^x} + 8 = 0$

denkleminin kökler toplamı kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

9. $(25)^x - 6 \cdot 5^x + 5 = 0$

denklemini sağlayan x değerlerinin çarpımı kaçtır?

A) −2 B) −1 C) 0 D) 1 E) 2

10. $x^2 - 63 = 2|x|$

denkleminin reel köklerinin çarpımı kaçtır?

A) −81 B) −64 C) 0 D) 64 E) 81

11. $\sqrt{} + x = 12$

denkleminin reel köklerinin toplamı kaçtır?

A) −27 B) −7 C) 0 D) 7 E) 27

12. $x - 9\sqrt{} + 15 = 0$

denklemini sağlayan x reel sayılarının toplamı kaçtır?

A) 47 B) 48 C) 49 D) 50 E) 51

13. $x - \sqrt{} = 8$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) {2} B) {−5} C) {5} D) {12, 15} E) {15}

14. $x^2 - x - 2ab = 0$ denkleminin bir kökü 3,
$x^2 + 3x + a(b - 1) = 0$ denkleminin bir kökü −1 dir.

Bu iki denklemin diğer kökleri eşit olduğuna göre, b kaçtır?

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

15. $x^2 - 3x + k = 0$
$2x^2 - mx + 11 = 0$

denklemlerinin kökleri ortak olduğuna göre, m · k çarpımı kaçtır?

A) 33 B) 32 C) 31 D) 30 E) 29

16. $x^2 - (2a - 1)x + k + 2 = 0$

denkleminin kökleri;

$x^2 - ax + a - 3 = 0$

denkleminin köklerinin birer fazlası olduğuna göre, k kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) $\frac{5}{3}$ E) $\frac{5}{2}$

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

1.A	2.A	3.C	4.E	5.E	6.C	7.D	8.E	9.C	10.A	11.D	12.E	13.E	14.C	15.A	16.A

1. $xy = 6$

$x^2 + y^2 = 13$

denklem sistemin sağlayan kaç farklı (x, y) ikilisi vardır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. $3x - 2y = 5$

$(x - y)^2 + 5(x - y) + 4 = 0$

denklem sistemini sağlayan (x, y) sıralı ikililerine göre, x'in alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) 0 B) 5 C) 10 D) 15 E) 20

3. Karmaşık sayılar kümesinde

$$\left.\begin{array}{l} x - 2y - 5 = 0 \\ x^2 + xy - 1 = 4 \end{array}\right\}$$

denklem sistemini sağlayan (x, y) sıralı ikililerine göre, y'nin alabileceği değerler toplamı kaç olur?

A) $-\frac{25}{6}$ B) -4 C) $-\frac{23}{6}$ D) $-\frac{11}{3}$ E) $-\frac{7}{2}$

4. $x^4 - 2x^2 + m - 1 = 0$

denkleminin 4 farklı reel kökünün olması için m'nin çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?

A) $(-\infty, 2)$ B) $(-2, -1)$ C) $(0, 1)$ D) $(1, 2)$ E) $(1, \infty)$

5. $x^3 + \frac{1}{x-2} = 4x - \frac{1}{2-x}$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\{0, -2, 2\}$ B) $\{0, -2\}$ C) $\{-2, 2\}$ D) $\{2\}$ E) $\varnothing$

6. **a ve b sıfırdan farklı reel sayılar olmak üzere,**

$x^3 + ax^2 - 4x + b = 0$

denkleminin üç farklı kökü vardır ve bu köklerin ikisi aynı zamanda $x^2 + x - 1 = 0$ denkleminin de köküdür.

Buna göre, a · b çarpımı kaçtır?

A) -6 B) -4 C) -3 D) -2 E) -1

7. $x^3 + x^2 - 3x + 2 = 0$

denkleminin kökleri aynı zamanda

$x^4 + 3x^3 + ax^2 + bx + c = 0$

denkleminin de kökleridir.

Buna göre, a · b · c çarpımı kaçtır?

A) -48 B) -16 C) 16 D) 48 E) 64

8. $x^2 - 7x - 13 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$x_1 < x_2$

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $|x_1| > x_2$ B) $|x_1| < x_2$ C) $0 < x_1 \cdot x_2$ D) $0 < x_1 < x_2$ E) $x_1 < x_2 < 0$

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

9. $x^2 - (a-2)x + a + 1 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$x_1 < x_2 < 0$

olabilmesi için a'nın çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-1, 0)$ B) $(-1, 2)$ D) $(3, 4)$ D) $(4, 5)$ E) $(5, 6)$

10. $x^2 - 3x + m = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$x_1 < 1 < x_2$

olduğuna göre, m nin alabileceği en büyük tamsayı değeri kaçtır?

A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

11. $x^2 + 6x - m + 4 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$x_1 < x_2 < 3$

olduğuna göre, m nin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

A) 39 B) 38 C) 37 D) 36 E) 35

12. **k $\in$ Z^+ olmak üzere**

$x^2 - 10x + k - 1 = 0$

denkleminin iki kökü de rasyoneldir.

Buna göre, k'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) 76 B) 82 C) 93 D) 101 E) 105

13. $x^2 - 6x + m - 1 = 0$

denkleminin kökleri farklıdır ve yalnız bir kökü (2, 5) aralığındadır.

Buna göre, m'nin alabileceği kaç farklı tamsayı değeri vardır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

14. $(x^2 - 8x)^2 + (m + 1)(x^2 - 8x) + m = 0$

denkleminin 4 farklı kökünün sadece ikisi reel olduğuna göre, m'nin alabileceği en küçük tamsayı değeri kaçtır?

A) 1 B) 5 C) 10 D) 16 E) 17

15. **k $\neq$ 0 olmak üzere**

$x^2 + x + k = 0$

$x^2 - x + 2k = 0$

denklemlerinin birer kökü ortak olduğuna göre, k kaçtır?

A) -4 B) -5 C) -6 D) -8 E) -12

16. **x $\in$ C olmak üzere,**

$(x^2 - 3x)^2 = x^2 - 20x + 100$

denkleminin reel olmayan köklerinin toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 2 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

1.D	2.E	3.A	4.D	5.B	6.A	7.C	8.B	9.A	10.D	11.E	12.D	13.C	14.E	15.C	16.B

1. $x^2 - 10 < 3x$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-2, 3)$ B) $(-2, 5)$ C) $(-\infty, -2)$
D) $(5, \infty)$ E) $(-3, 4)$

2. $\dfrac{x^2 - 5x - 14}{x^2 + x - 12} \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?

A) 17 B) 16 C) 15 D) 14 E) 13

3. $\dfrac{x^2 - 5x + 6}{x^2 + 7x + 12} < 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-4, -3)$
B) $R - [-3, 2]$
C) $R - [3, \infty)$
D) $(-4, -3) \cup (3, \infty)$
E) $(-4, -3) \cup (2, 3)$

4. $\dfrac{|\quad|}{|\quad|} \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tamsayısı vardır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5. $(x - 2)^2(x + 1)(x - 3) < 0$

eşitsizliğini sağlayan kaç tane x tamsayısı vardır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

6. $\dfrac{x - 3}{x + 5} \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tamsayısı vardır?

A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

7. $x^2 - 6x + 5 < 21$

eşitsizliğini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?

A) 23 B) 24 C) 25 D) 26 E) 27

8. $x < \dfrac{9}{x}$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-3, 3)$
B) $(0,3)$
C) $R - [-3, 0]$
D) $(-\infty, -3) \cup (0, 3)$
E) $\varnothing$

Matematik Kulübü

9. $x - \frac{12}{x} \leq 4$

eşitsizliğini sağlayan kaç tane x doğal sayısı vardır?

A) 3 B) 4 C) 6 D) 7 E) 9

10. $\frac{x+4}{x} > 6$

eşitsizliğinin çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(4, \infty)$ B) $(-4, 6)$ C) $\left(0, \frac{4}{5}\right)$

D) $\left(-\frac{5}{4}, 4\right)$ E) $\left(0, \frac{5}{4}\right)$

11. $0 < \frac{x}{2} < \frac{5}{x}$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tamsayısı vardır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

12. $\frac{x^4 - 1}{x} \leq 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-\infty, -1]$ B) $(-\infty, -1] \cup (0, 1]$

C) $[-1, 0)$ D) $(0, 1]$

E) $[-1, 0) \cup [1, \infty)$

13. $\frac{x^2 + 14}{x^2 - 5x - 14} < 0$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tamsayısı vardır?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

14. $\frac{5 - x}{x^2 - 4} > 0$

eşitsizliğini sağlayan en büyük negatif tamsayı x_1, en büyük pozitif tamsayı x_2 dir.

Buna göre, $x_1 + x_2$ toplamı kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

15. $\frac{(x^3 - 1)(x - 3)}{-x^2 + 4x + 5} \geq 0$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tamsayısı vardır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

16. $\frac{(x-2)^6 (1-x)^3}{9 - x^2} \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan kaç tane doğal sayı vardır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

1.B	2.A	3.E	4.D	5.A	6.B	7.E	8.D	9.C	10.C	11.C	12.B	13.C	14.A	15.B	16.A

1. $\frac{3x^2 + 4x - 15}{2x - x^2} \geq 0$

eşitsizliğini gerçekleyen tamsayılar toplamı kaçtır?

A) −6 B) −5 C) −4 D) −3 E) −2

2. $4 < x^2 - 2x + 4 < 19$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) (−3, 0) B) (2, 5)

C) $(-3, 1) \cup (2, 4)$ D) $(-3, 0) \cup (2, 5)$

E) $(-4, 1) \cup (2, \infty)$

3. $(x^2 - 4) \cdot (x^2 + 2x - 8) \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan tamsayı değerlerinin toplamı kaçtır?

A) −7 B) −5 C) −3 D) −1 E) 1

4. $\frac{2}{2x - 3} < \frac{1}{x + 1}$

eşitsizliğinin çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) R B) $-1 < x < \frac{3}{2}$

C) $-2 < x < \frac{1}{2}$ D) $-3 < x < \frac{5}{2}$

E) ∅

5. $\frac{x^3 + 27}{x^2 - 6x + 9} < 0$

eşitsizliğini sağlayan <u>en büyük</u> tamsayı kaçtır?

A) 4 B) 2 C) 1 D) −2 E) −4

6. $\frac{(2 - x)^2 - (x - 2)}{x + 1} \leq 0$

eşitsizliğinin çözüm aralıklarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) (−1, 0] B) [2, 3] C) (−1, 3]

D) [−2, −1) E) [1, 2]

7. $\frac{(x - 3)^3 \cdot (2 - x)^2 \cdot (2x - 1)}{x + 2} < 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\left(\frac{1}{3}, 2\right)$

B) $\left(\frac{1}{2}, 3\right)$

C) (−2, 3)

D) $\left(-2, \frac{1}{2}\right) \cup (3, \infty)$

E) $(-\infty, -2) \cup \left(\frac{1}{2}, 3\right) - \{2\}$

8. $\frac{x^3 \cdot (1 - x)^2 \cdot (2 - x)}{(x + 1)^2} \geq 0$

eşitsizliğini sağlayan tamsayı değerleri toplamı kaçtır?

A) −2 B) −1 C) 1 D) 2 E) 3

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

9. $\frac{1}{x-3} > \frac{1}{x+7}$

eşitsizliğini sağlayan en büyük negatif tamsayı kaçtır?

A) −7 B) −8 C) −9 D) −10 E) −11

10. $\frac{3}{x-4} < \frac{1}{x+5}$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\left(-\infty, -\frac{19}{2}\right) \cup (-5, 4)$

B) $(-\infty, -10) \cup (-5, 4)$

C) $(-5, 4) \cup \left(\frac{19}{2}, \infty\right)$

D) $R - \left(-\frac{19}{2}, -5\right)$

E) $(4, \infty)$

11. $\frac{(x-3)\cdot x^3}{x^2-3x-10} \le 0$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tamsayısı vardır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

12. $\frac{(x^2-3)(x^2+2)}{x^2-9} < 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-3, 3)$ B) $R - [-\sqrt{\ }]$

C) $(-\sqrt{3}, \sqrt{3})$ D) $(-3, -\sqrt{3}) \cup (\sqrt{3}, 3)$

E) $R - \{-3, -\sqrt{3}, \sqrt{3}, 3\}$

13. $\frac{(x-3)(x^2+3x+7)}{x^2+2x} \le 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $R - [-2, 0]$ B) $(-\infty, -2] \cup (0, 3)$

C) $(-\infty, -2) \cup (0, 3]$ D) $(-2, 0) \cup [3, \infty)$

E) $[-2, 0) \cup [3, \infty)$

14. $\frac{(x^2-4)(x-3)}{x^2+2x-3} \ge 0$

eşitsizliğini sağlayan en küçük x tamsayı değeri kaçtır?

A) −4 B) −3 C) −2 D) 3 E) 4

15. $\frac{x^2-2x-35}{x^4-2x^3} \le 0$

eşitsizliğini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?

A) 4 B) 7 C) 10 D) 13 E) 16

16. $x^2 < -2|x| + 3$

eşitsizliğinin çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) (0, 1) B) (−1, 1) C) (−1, 0)

D) (−3, 3) E) R

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

1.A	2.D	3.A	4.B	5.E	6.B	7.E	8.E	9.B	10.A	11.A	12.D	13.C	14.C	15.C	16.B

1. $\dfrac{x^{1907}\,(x^2-4x-60)^{2007}}{x^2\,(x^3-1)} \le 0$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tamsayısı vardır?

A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

2. $\big|\,|-|x-1|\big| < 1$

eşitsizliği için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $-1 < x < 1$ B) $x < -1$ C) $x < 1$
D) $x > -1$ E) $x > 1$

3. $0 < x^2 - 2x < 21$

eşitsizliğini sağlayan tamsayıların toplamı kaçtır?

A) −7 B) −5 C) 6 D) 7 E) 9

4. $\dfrac{\big|\quad\big|}{x^2-2x+1} > 0$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tamsayısı vardır?

A) 4 B) 3 C) 2 D) 1 E) 0

5. $\big|\,|$

$x^2 + x - 2 < 0$

eşitsizlik sisteminin <u>en geniş</u> çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x > 0$ B) $x < 0$ C) $-1 < x < 0$
D) $-2 < x < 0$ E) $-2 < x < 2$

6. $\dfrac{(x+1)^3}{x+1} < x^2 - x + 1$

eşitsizliğinin <u>en geniş</u> çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-\infty, 0) - \{-1\}$ B) $(-\infty, 0)$ C) $(0, \infty)$
D) $(-2, 2) - \{-1\}$ E) $(-\infty, -3)$

7. $x^2 - 4x + m$ **üç terimlisi x'in bütün reel değerleri için 8'den büyük olduğuna göre, m için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

A) $10 < m < 12$ B) $m \ge 10$ C) $12 > m$
D) $12 \le m$ E) $12 < m$

8. $\dfrac{x^2+x+1}{(x+1)^2} \ge 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $[-1, 1]$ B) $(0, \infty)$ C) $R - \{-1\}$
D) $R - [-1, 1]$ E) R

Matematik Kulübü

9. $(x^2 - 9)x^3 \cdot (x - 5) < 0$

eşitsizliğini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?

A) −1 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

10. $\dfrac{(x-7)^3 \cdot (x-4)^2}{(-x+3)^5} \geq 0$

eşitsizliğini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?

A) 18 B) 20 C) 22 D) 25 E) 27

11. $x^2 + 4x - 12 \leq x - 2$

eşitsizliğini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?

A) −12 B) −14 C) −15 D) −16 E) −17

12. $x^2 - 3x - 10 \leq 0$ ve $-x^2 + 9x \geq 18$

eşitsizliklerini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?

A) 12 B) 10 C) 9 D) 8 E) 7

13. $\dfrac{x^2 - 13}{x - 7} < 0$ ve $0 < x$

eşitsizliklerini sağlayan kaç farklı x tamsayısı vardır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

14.
$$\left.\begin{array}{l} -x^2 + 3x \leq 0 \\ x^2 + 2x - 15 \leq 0 \end{array}\right\}$$

olduğuna göre, denklem sisteminin çözüm aralığında bulunan kaç tane x tamsayısı vardır?

A) 0 B) 3 C) 5 D) 6 E) 7

15.
$$\left.\begin{array}{l} x^2 - 16 < 0 \\ x^2 + 2x - 3 > 0 \end{array}\right\}$$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-4, -3)$

B) $(-4, -3) \cup (1, 4)$

C) $(1, 4)$

D) $(-\infty, -4) \cup (4, \infty)$

E) $(4, \infty)$

16.
$$\left.\begin{array}{l} x^2 + 4x - 12 > 0 \\ \dfrac{x+4}{x-5} < 0 \end{array}\right\}$$

eşitsizlik sisteminin çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(5, \infty)$ B) $(-6, -4)$ C) $(2, 5)$

D) $(-\infty, -6)$ E) $(-4, 2)$

1.E	2.C	3.C	4.A	5.D	6.A	7.E	8.C	9.B	10.C	11.A	12.A	13.A	14.E	15.B	16.C

1.

$x^2 - 16 \leq 0$

$x^3 - 27 > 0$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3 < x \leq 4$ B) $-4 < x \leq 3$ C) $-2 < x \leq 2$
D) $-3 < x \leq 3$ E) $-5 < x \leq 3$

2.

$$\left.\begin{array}{l} \dfrac{x+2}{x-5} < 0 \\ x^2 - 1 > 0 \end{array}\right\}$$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-2, 5)$ B) $(-2, -1) \cup (5, \infty)$
C) $(-\infty, -2) \cup (1, 5)$ D) $R - [-3, 2]$
E) $(-2, -1) \cup (1, 5)$

3.

$x^2 - 4x - 5 < 0$

$x^2 > 1$

$x^2 < 3x$

eşitsizlik sistemini sağlayan x'lerin çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(1, 3)$ B) $(-1, 1)$ C) $(-3, 1)$
D) $(-3, 3)$ E) $(-1, 5)$

4.

$$\frac{2^x \cdot (x^2 - 4)}{1 - x} \leq 0$$

şartını sağlayan <u>en küçük</u> negatif tamsayı kaçtır?

A) -5 B) -4 C) -3 D) -2 E) -1

5.

$$x \leq \frac{10}{x} + 3$$

eşitsizliğini sağlayan kaç tane x doğal sayısı vardır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

6.

$$\frac{x^2 - 2x}{x - 3} \leq \frac{3}{x - 3}$$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-\infty, -1)$ B) $(-\infty, -1]$ C) $(-\infty, 3]$
D) $(-1, \infty)$ E) $[3, \infty)$

7.

$|x^2 - 6x| < 10$

eşitsizliğini sağlayan x tamsayıları kaç tanedir?

A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

8.

$$\frac{2x}{x - 2} \leq \frac{4}{x - 2}$$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\varnothing$ B) R C) $R - \{2\}$
D) $\{2\}$ E) $[0, 2]$

Matematik Kulübü

9. **x in bütün reel sayı değerleri için,**

$$\frac{2kx^2 + 8x + k - 2}{3x^2 - 2x + 2} < 0$$

koşulu sağlandığına göre, k nın alabileceği değerlerin aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-2, 4)$ B) $(4, \infty)$ C) $[-2, 4]$
D) $(0, \infty)$ E) $(-\infty, -2)$

10. $$\frac{(3^{x-2} - 1) \cdot (x - 4)}{x^2 + x - 2} \leq 0$$

eşitsizliğini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

11. $$\frac{x^2 - 16}{x^3 + 1} < 0$$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-\infty, -4) \cup (-1, 4)$
B) $(-\infty, -1)$
C) $(-4, \infty)$
D) $(-4, -1) \cup (4, \infty)$
E) $R - \{-4, 4\}$

12. $$\frac{2^{x+11} \cdot (x - 11)}{3^{x-5} \cdot (x + 5)} \leq 0$$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tamsayısı vardır?

A) 19 B) 18 C) 17 D) 16 E) 15

13. $$\frac{\left|\quad\right|}{x^2 - x - 12} \leq 0$$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tamsayısı vardır?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

14. $\forall x \in R$ **için,**

$$\frac{\left|\quad\right|}{x^2 - 4x + m} \geq 0$$

olduğuna göre, m'nin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-4, 4)$ B) $(-\infty, -4)$ C) $(-\infty, 4)$
D) $(4, \infty)$ E) $(-4, \infty)$

15. $$\frac{x - 1}{2} < \frac{x - 1}{x}$$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-\infty, 0) \cup (1, 2)$
B) $(0, 1) \cup (2, \infty)$
C) $(-2, 2)$
D) $(0, 1) \cup (2, 4)$
E) $(-\infty, 2)$

16. $$\frac{x^2 - 4x + 3}{\left|\quad\right|} \leq 0$$

eşitsizliğin sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?

A) -3 B) -1 C) 0 D) 3 E) 5

1.A	2.E	3.A	4.D	5.C	6.B	7.B	8.A	9.E	10.C	11.A	12.D	13.A	14.D	15.A	16.D

1. $3^{x^2-5} \leq 9^{2x}$

eşitsizliğini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?

A) 9 B) 12 C) 14 D) 15 E) 21

2. $\frac{|\quad|}{x^2-x-12} \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan kaç x tamsayısı vardır?

A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

3. $x^2 - \frac{1}{x-2} \leq 6 - x + \frac{1}{2-x}$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tamsayısı vardır?

A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

4. **$a \in Z^+$ olmak üzere,**

$$\frac{x - x(a+5)}{x-(a+1)} > 0$$

eşitsizliğini sağlayan x tamsayılarının toplamı 55 olduğuna göre, a kaçtır?

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

5. $(x-3)^2 \cdot (x-5)^2 \cdot (x-7)^2 \ldots (x-21)^2 \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?

A) 110 B) 120 C) 130 D) 170 E) 210

6. $a < b < 0 < c$

olduğuna göre, $ax(cx-b) \geq 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\left[0, \frac{b}{c}\right]$

B) $(-\infty, 0) \cup \left(\frac{b}{c}, \infty\right)$

C) $\left[\frac{b}{c}, 0\right]$

D) $\left(-\infty, \frac{b}{c}\right]$

E) $\left[\frac{b}{c}, \infty\right)$

7. **$a < 0 < b$ olmak üzere,**

$$\frac{ax^2 - (2a+b)x + 2b}{(2a-b)x^2} > 0$$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $R - \left[\frac{b}{a}, 2\right]$ B) $R - \left(\frac{b}{a}, 2\right)$ C) $R - (0, 2)$

D) $R - [0, 2]$ E) $\left[\frac{a}{b}, 1\right]$

8. **$a < 0 < b$ olmak üzere,**

$$\frac{2ax^2 - (6a+b)x + 3b}{(2b-a)x^2} < 0$$

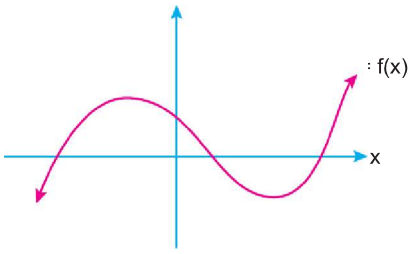
eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $R - \left[\frac{b}{2a}, 3\right]$ B) $R - \left(\frac{b}{a}, 3\right)$ C) $R - [0, 3]$

D) $R - (0, 3)$ E) $\left[\frac{b}{2a}, 3\right]$

Matematik Kulübü

9.



Yukarıdaki analitik düzlemde y = f(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

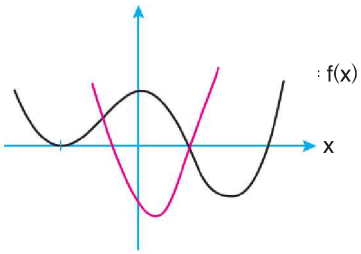
Buna göre,

$x \cdot f(x) < 0$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tamsayısı vardır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

10.

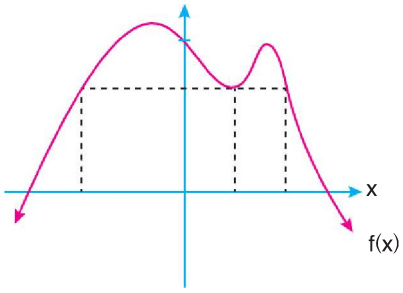


f(x) ve g(x) fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

$\frac{f(x)}{g(x)} \leq 0$ eşitsizliğini sağlayan tamsayılar toplamı kaçtır?

A)8 B) 9 C) 10 D) 15 E) 21

11.

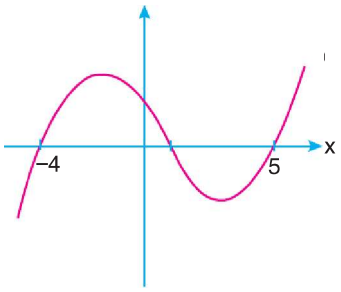


y = f(x) fonksiyonunun grafiğine göre,

f(x) – 4 > 0 olmasını sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?

A) –2 B) 0 C) 2 D) 4 E) 6

12.

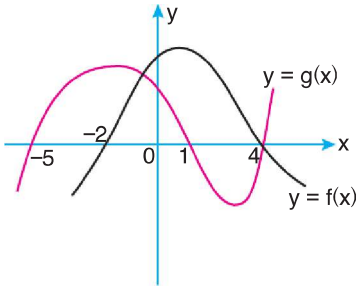


y = f(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, $\frac{x \cdot f(x)}{3 - x} \leq 0$ eşitsizliğini sağlayan negatif x tamsayılarının toplamı kaçtır?

A) –3 B) –6 C) –10 D) –15 E) –21

13.

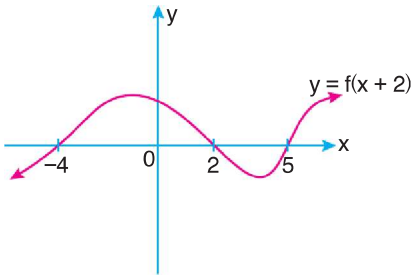


y = f(x) ve y = g(x) fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

f(x) · g(x) ≥0 eşitsizliğini sağlayan pozitif x tamsayılarının toplamı kaçtır?

A) 1 B) 3 C) 4 D) 5 E) 7

14.



y = f(x + 2) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, $\frac{f(x)}{x} \leq 0$ eşitsizliğini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?

A) –11 B) –5 C) 7 D) 14 E) 19

1.C	2.B	3.C	4.B	5.B	6.C	7.A	8.A	9.C	10.C	11.A	12.C	13.D	14.E

Ünite 4

Trigonometri

1. $-\frac{71\pi}{9}$

radyanlık bir açının esas ölçüsü kaç derecedir?

A) 20 B) 40 C) 80 D) 140 E) 160

2. $a = \sin1237°$ $b = \cos1682°$

$c = \tan1032°$ $d = \cot1996°$

olduğuna göre, a, b, c, d'nin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

A) +, −, +, + B) +, −, +, − C) +, −, −, +

D) +, +, −, − E) +, +, −, +

3. $A = \frac{7 - \sin x}{2}$

olduğuna göre, A nın alabileceği değerler hangi aralıktadır?

A) (2, 3) B) [2. 3) C) (3, 4)

D) [2, 4) E) [3, 4]

4. **Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

A) $\sin(\pi + \alpha) = \sin\alpha$

B) $\cos(\pi - \alpha) = -\cos\alpha$

C) $\tan(\pi + \alpha) = \tan\alpha$

D) $\cot\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = \tan\alpha$

E) $\sin(-\alpha) = -\sin\alpha$

5. $f(x) = 4\sin2x + \cos3x$

olduğuna göre, $f\left(-\frac{5\pi}{6}\right)$ **kaçtır?**

A) $-2\sqrt{3}$ B) $-\sqrt{3}$ C) 0

D) $\sqrt{3}$ E) $2\sqrt{3}$

6. $a = \sin140° \cdot \cos300°$

$b = \tan100° \cdot \tan200°$

$c = \cot40° \cdot \sin220°$

olduğuna göre, a, b ve c'nin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

A) −, + − B) +, −, + C) +, +, +

D) −, −, − E) +, −, −

7. $\frac{\sin(\pi - \alpha) \cdot \cot(\pi + \alpha)}{\sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) \cdot \tan\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)}$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\cot\alpha$ B) $\tan\alpha$ C) $\sec\alpha$

D) $\operatorname{cosec}\alpha$ E) 1

8. $\frac{\sin(\pi + x) + \cos\left(\frac{5\pi}{2} + x\right)}{\sin\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) - \cos(x - 6\pi)}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) −1 B) tanx C) −tanx

D) cotx E) 2sinx

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

9. $\dfrac{\cos(2\pi+\alpha)}{\sin\left(\frac{\pi}{2}+\alpha\right)\cdot\tan\left(\frac{3\pi}{2}+\alpha\right)}$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\sec\alpha$ B) $\operatorname{cosec}\alpha$ C) $-\tan\alpha$ D) $-\cot\alpha$ E) $\sin\alpha$

10. **x = 45° olduğuna göre,**

$$\frac{\cos\left(\frac{3\pi}{2}-x\right)-\sin(\pi-x)}{2\cdot\sin\left(\frac{\pi}{2}+x\right)+\sin\left(\frac{3\pi}{2}+x\right)}$$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) -2 B) -1 C) $\frac{-2}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{2}{3}$

11. $\dfrac{\sin(780°)\cdot\tan(690°)}{1-\cos^2 315°}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

12. $\left(\dfrac{1+\tan^2\alpha}{1+\cot^2\alpha}\right)\cdot\cot\alpha$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\cot\alpha$ B) $\tan\alpha$ C) $\sec\alpha$ D) -1 E) 1

13. $1-\dfrac{\cos^2 x}{1+\sin x}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) sinx B) cosx C) tanx D) secx E) cotx

14. $\dfrac{\sin100°}{2\sin50°}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) tan40° B) sin40° C) sin50° D) tan50° E) cos70°

15. $\sin58°\cdot\cos14°+\sin14°\cdot\cos58°=x$

olduğuna göre, cos162° değerinin x cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-x$ B) $-\sqrt{1-x^2}$ C) $-\sqrt{x}$ D) $\sqrt{1-x}$ E) x

16. **$0<\alpha<\frac{\pi}{2}$ olmak üzere,**

$$\cos\left(\frac{\pi}{2}+\alpha\right)=-\frac{12}{13}$$

olduğuna göre, $\tan\alpha-\sin\alpha$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) $-\frac{21}{13}$ B) $-\frac{5}{13}$ C) $\frac{1}{13}$ D) $\frac{96}{65}$ E) $\frac{216}{65}$

1.A	2.C	3.E	4.A	5.E	6.E	7.B	8.B	9.C	10.A	11.B	12.B	13.A	14.B	15.A	16.D

1. $a = \sin10° - \sin70°$
$b = \cos20° - \cos45°$
$c = \tan50° - \cot20°$

olduğuna göre, a, b, c nin işaretleri sırası ile aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) +, –, + B) –, –, – C) +, +, +
D) +, +, – E) –, +, –

2. $\dfrac{\sin^2 2x}{2\cos^2 x} - 1$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\sin2x$ B) $2\sin x$ C) $-\cos2x$
D) $-2\cos x$ E) -1

3. $\dfrac{1 - 2\cos^2\theta}{\sin\theta + \cos\theta} \cdot \sec\theta + 1$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) -1 B) 0 C) 1
D) $\cot\theta$ E) $\tan\theta$

4. $\dfrac{1}{\sec x - 1} - \dfrac{1}{\sec x + 1}$

ifadesinin sadeleşmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2\cot^2 x$ B) $2\tan^2 x$ C) $\tan^2 x$
D) $\cot^2 x$ E) $\sin^2 x$

5. $\dfrac{\tan x + \cot x}{\operatorname{cosec} 2x}$

ifadesinin sadeleşmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\operatorname{cosec}2x$ B) $\sec2x$ C) $2\sin x$
D) $2\cos x$ E) 2

6. $\dfrac{\tan\theta}{1 + \tan^2\theta} \cdot \dfrac{2}{\cos^2\theta - \sin^2\theta}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{1}{2}\cot2\theta$ B) $\cot2\theta$ C) $\frac{1}{2}\tan2\theta$
D) $\tan2\theta$ E) $2\tan\theta$

7. $\dfrac{\sin20°}{1 - \cos20°}$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\tan10°$ B) $\cot10°$ C) $\cos10°$
D) $\sin10°$ E) 1

8. $0 < x < \dfrac{\pi}{2}$

$\sin x = \dfrac{3}{4}$

olduğuna göre, cotx değeri kaçtır?

A) $\frac{\sqrt{7}}{3}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{5}{4}$ E) $\frac{5}{3}$

Matematik Kulübü
Matematik Kulübü

9. $0 < x < \frac{\pi}{2}$ olmak üzere,

$\sec x = \frac{3}{2}$

olduğuna göre, $\frac{\tan x}{\cot x}$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{7}{4}$

10. $0 < x < 90°$ olmak üzere,

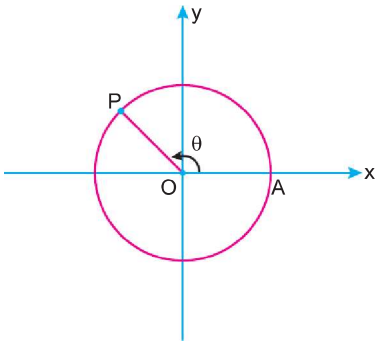
$\sin x = \frac{2}{3}$ eşitliğini sağlayan x değerleri için;

$\sin\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) \cdot \cot(\pi - x) + 1$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) $-\frac{2}{3}$ B) $-\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{11}{6}$

11.



Şekildeki O merkezli birim çember üzerindeki P noktası aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilemez?

A) $(\cos\theta, \sin\theta)$

B) $(\cos(-\theta), \sin(\pi - \theta))$

C) $\left(\cos\left(\frac{\pi}{2} + \theta\right), \sin\theta\right)$

D) $(\cos\theta, -\sin(-\theta))$

E) $(-\cos(\pi - \theta), \sin(\pi - \theta))$

12. $\frac{\sin 2a + 2\sin a}{1 - \cos 2a} - \cot a$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\operatorname{cosec} a$ B) $\sec a$ C) $\sin a$ D) $-\sin a$ E) $-\cos a$

13. $\frac{\sin 8x}{1 + \cos 8x} \cdot \cot 4x$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 1 B) $\sin 4x$ C) $\cos 4x$ D) $\sec 4x$ E) $\operatorname{cosec} 4x$

14. $\frac{\cot x + \cos x}{\sec x + \tan x} \cdot \tan x$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\cos x$ B) $\sin x$ C) $\operatorname{cosec} x$ D) $\sec x$ E) $\cot x$

15. $\frac{\cos\frac{7\pi}{3} + \cos\frac{\pi}{4}}{\tan\frac{\pi}{4}}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{\sqrt{2} - 1}{2}$ B) $\frac{\sqrt{3} - 1}{2}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ E) $\frac{\sqrt{2} + 1}{2}$

1.E	2.C	3.E	4.A	5.E	6.D	7.B	8.A	9.C	10.E	11.C	12.A	13.A	14.A	15.E

1. $0 < x < \frac{\pi}{2}$ **olmak üzere,**

$\tan x = \frac{1}{2}$

olduğuna göre, sin4x değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{7}{8}$ D) $\frac{15}{16}$ E) $\frac{24}{25}$

2. $\sin x = S$

$\cos x = C$

olduğuna göre,

$6(S^4 + C^4) - 4(S^6 + C^6)$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 5 E) C

3. $0 < x < \frac{\pi}{2}$ **olmak üzere,**

$\tan x = 3$

olduğuna göre, sin2x aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{10}$

4. $\sqrt{\frac{4}{(1-\sin 23^\circ)\cdot(1+\sin 23^\circ)}} - 4$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

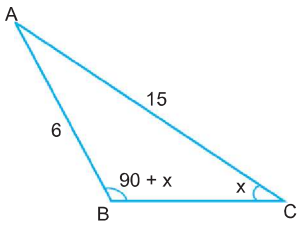
A) $2 \cdot \sec 23$ B) $2 \cdot \tan 23$ C) $2 \cdot \cot 23$ D) 2 E) 4

5. $\frac{\sec\theta - \cos\theta}{\operatorname{cosec}\theta - \sin\theta} = 8$

olduğuna göre, $\cot\theta$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) -1 B) $-\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{2}$ E) 2

6.



ABC üçgeninde,

$|AB| = 6$ br

$|AC| = 15$ br

$m(\widehat{ABC}) = 90 + x$

$m(\widehat{ACB}) = x$

olduğuna göre, cotx değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 3

7. $\sin 24^\circ = a$

olduğuna göre, $\sin 132^\circ$ nin a cinsinden eşiti nedir?

A) $2a\sqrt{1-a^2}$ B) $2a$

C) $-2a\sqrt{1-a^2}$ D) $2\sqrt{1-a^2}$

E) $a\sqrt{1-a^2}$

8. $0 < x < \frac{\pi}{4}$ **olmak üzere**

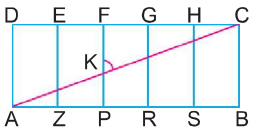
$\sin 2x = \frac{4}{5}$

olduğuna göre, $\tan x \cdot \cos x$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{\sqrt{5}}{5}$ B) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ C) $\frac{2\sqrt{5}}{3}$ D) 5 E) $8\sqrt{5}$

Matematik Kulübü

9.



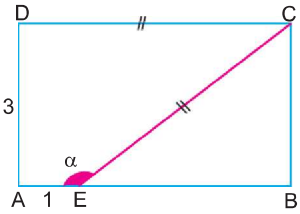
ABCD dikdörtgeni 5 özdeş dikdörtgenden oluşmuştur.

$2|DE| = |AD|$, [AC] köşegen

olduğuna göre, $\tan(\widehat{FKC})$ kaçtır?

A) 3 B) $\frac{5}{2}$ C) 2 D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{4}{3}$

10.



ABC dikdörtgeninde,

$|AE| = 1$ br

$|AD| = 3$ br

$|DC| = |EC|$

$m(\widehat{AEC}) = \alpha$

olduğuna göre, $\tan\alpha$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $-\frac{1}{5}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) $-\frac{3}{4}$ D) -2 E) $-\frac{5}{2}$

11. $\sin^2 23° + \cos^2 67° = x$

olduğuna göre, cos46°nın x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $1 - x$ B) $-x$ C) $x - 1$ D) x E) $1 - 2x$

12. $\frac{1}{1 - \sin x} - \tan x \cdot \sec x$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) 0 B) 1 C) tanx D) $\sec^2 x$ E) $\sin^2 x$

13. $\frac{1}{2}(\tan x + \cot x)$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) cos2x B) sin2x C) cosec2x D) tan2x E) cot2x

14. $\frac{\sin x + \cos x}{\sin x + 3\cos x} = \frac{2}{5}$

olduğuna göre, cotx in değeri kaçtır?

A) 5 B) 3 C) $\frac{5}{2}$ D) $\frac{6}{5}$ E) $\frac{1}{3}$

15. $0 < \alpha < \pi$ **olmak üzere,**

$\cos\alpha = \frac{1}{3}$

olduğuna göre, $\sin\alpha \cdot \tan\alpha$ çarpımı kaçtır?

A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{5}{3}$ C) 2 D) $\frac{7}{3}$ E) $\frac{8}{3}$

16. $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ **olmak üzere,**

$\sin\alpha = \frac{5}{13}$

olduğuna göre, $\cot\left(\frac{\alpha}{2}\right)$ kaçtır?

A) 7 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

1.E	2.C	3.B	4.B	5.D	6.D	7.A	8.A	9.B	10.C	11.A	12.D	13.C	14.B	15.E	16.B

1. $\frac{3\pi}{2} < x < 2\pi$ **olmak üzere,**

$\cos x = 0,8$

olduğuna göre, cotx − sinx işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{11}{15}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $-\frac{14}{15}$ D) $-\frac{11}{15}$ E) $-\frac{3}{5}$

2. $\cos(2 \cdot \text{Arctan}3)$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) $\frac{4}{3}$ B) 1 C) $-\frac{1}{2}$ D) $-\frac{4}{5}$ E) $-\frac{4}{3}$

3. $\sin\left(2 \cdot \text{Arctan}\frac{1}{4}\right)$

değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{7}{17}$ B) $\frac{8}{17}$ C) $\frac{9}{17}$ D) $\frac{10}{17}$ E) $\frac{12}{17}$

4. $\sin\left(\text{Arccos}\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right) - \text{Arccot}\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)\right)$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) 2 B) 1 C) $\frac{1}{2}$ D) 0 E) $-\frac{1}{2}$

5. $\text{Arccot}\frac{5}{12} - \text{Arctan}\frac{3}{4} = x$

olduğuna göre, sinx ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-\frac{16}{65}$ B) $-\frac{4}{65}$ C) $\frac{4}{65}$ D) $\frac{16}{65}$ E) $\frac{33}{65}$

6. $\tan\left(\text{Arccot}\frac{1}{2} + \text{Arccot}\frac{2}{3}\right)$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) $-\frac{9}{4}$ B) −2 C) $-\frac{7}{4}$ D) $-\frac{3}{2}$ E) $-\frac{5}{4}$

7. $0 < x < \frac{\pi}{2}$,

$\cos x - \sin x = \frac{1}{4}$

olduğuna göre, sin2x değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{9}{16}$ D) $\frac{11}{16}$ E) $\frac{15}{16}$

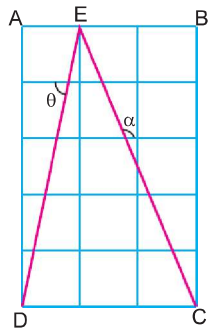
8. $\frac{\sin72^\circ \cdot \cos8^\circ + \sin8^\circ \cdot \cos72^\circ}{\cos50^\circ \cdot \cos10^\circ + \sin50^\circ \cdot \sin10^\circ}$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) −1 B) 1 C) $\tan80^\circ$ D) $\cos50^\circ$ E) $2\sin40^\circ$

Matematik Kulübü

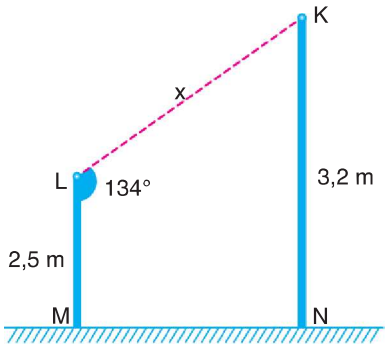
Matematik Kulübü

9. 

ABCD dikdörtgeni özdeş 15 kareden oluşmuştur.

Buna göre, tanα + tanθ nın değeri kaçtır?

A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) $\frac{7}{2}$

10. 

Uzunlukları 2,5 metre ve 3,2 metre olan 2 direk boş bir araziye dik olacak bir biçimde dikilmiştir.

$m(\widehat{KLM}) = 134°$

olduğuna göre, direklerin tepe noktaları arasındaki uzaklık (x) aşağıdakilerden hangisine eşittir?

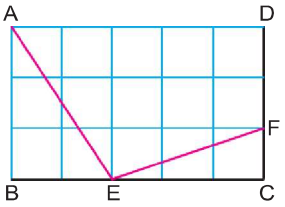
A) $\frac{17}{10}\cdot\sin44°$ B) $\frac{7}{3\cdot\sin46°}$ C) $\frac{3}{7\cdot\cos46°}$

D) $\frac{10}{7\cdot\sin44°}$ E) $\frac{7}{10\cdot\cos46°}$

11. **$\pi < x < 2\pi$ olmak üzere, sinx < cosx eşitsizliğini sağlayan x değerlerinin kümesi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $\left(\frac{5\pi}{4}, 2\pi\right)$ B) $\left(\pi, \frac{5\pi}{4}\right)$ C) $(\pi, 2\pi)$

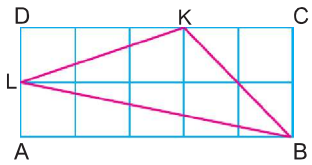
D) $\left(\pi \frac{3\pi}{2}\right)$ E) $\left(\frac{3\pi}{2}, 2\pi\right)$

12. 

Yukarıdaki ABCD dikdörtgeni, özdeş 15 kareye ayrılmıştır.

Buna göre, $\tan(\widehat{AEF})$ kaçtır?

A) $-\frac{8}{3}$ B) -3 C) $-\frac{11}{3}$ D) -4 E) $-\frac{17}{3}$

13. 

ABCD dikdörtgeni 10 özdeş kareye ayrılmıştır.

Buna göre, $\frac{\tan(\widehat{LKB})}{\tan(\widehat{KLB})}$ oranı kaçtır?

A) $-\frac{9}{2}$ B) -4 C) $-\frac{7}{2}$

D) -3 E) $-\frac{5}{2}$

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

1.D	2.D	3.B	4.E	5.E	6.C	7.E	8.E	9.C	10.E	11.A	12.C	13.C

1. $\sin A + \sin B = 2\sin\left(\frac{A+B}{2}\right)\cdot\cos\left(\frac{A-B}{2}\right)$

eşitliği veriliyor.

$a = \sin 68^\circ + \sin 42^\circ$

$b = \sin 76^\circ + \sin 34^\circ$

$c = \cos 54^\circ + \cos 16^\circ$

olduğuna göre, a, b, c arasındaki sıralama nasıldır?

A) $a > b > c$ B) $a > c > b$ C) $b > c > a$

D) $b > a > c$ E) $c > a > b$

2. **Aşağıdakilerden hangisi $\tan 80^\circ$'ye eşit değildir?**

A) $-\tan 100^\circ$ B) $\cot 190^\circ$ C) $-\tan 280^\circ$

D) $-\cot 370^\circ$ E) $\cot 550^\circ$

3. $a = \tan 313^\circ$

$b = \sin 110^\circ$

$c = \cos 335^\circ$

$d = \cot 310^\circ$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

A) $b < c < a < d$ B) $d < a < b < c$

C) $a < d < c < b$ D) $c < b < d < a$

E) $d < a < c < b$

4. **$\pi < x < 2\pi$ olmak üzere,**

$\cos x = -\frac{12}{13}$

olduğuna göre, tanx - cotx'in değeri kaçtır?

A) $-\frac{119}{60}$ B) $-\frac{113}{60}$ C) $\frac{113}{60}$

D) $\frac{119}{60}$ E) $\frac{169}{60}$

5. $\left(\frac{\sin 70^\circ\cos 10^\circ - \sin 10^\circ\sin 20^\circ}{\sin 80^\circ\cos 35^\circ - \sin 10^\circ\sin 35^\circ}\right)(1 - 2\sin^2 15^\circ)$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{3\sqrt{2}}{4}$

D) $\frac{2\sqrt{6}}{3}$ E) $\frac{4\sqrt{6}}{3}$

6. $\frac{\cos 6x + 1}{\sin 6x}\cdot\left[1 - 2\sin^2\left(\frac{\pi}{4} - \frac{3x}{2}\right)\right]$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) tanx B) cos3x C) sin3x

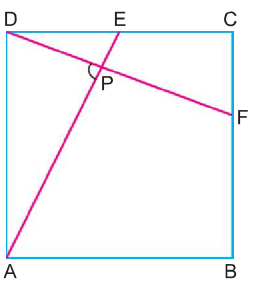
D) $-\sin 3x$ E) $-\cos 3x$

7. $3\cos x + 4\sin x = 5$

olduğuna göre, cotx aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $-\frac{3}{4}$ E) $-\frac{4}{3}$

8.



ABCD kare

$[AE] \cap [DF] = \{P\}$

$3|EC| = 2|DE|$

$3|CF| = |BF|$

olduğuna göre, $\tan(\widehat{DPA})$ kaçtır?

A) $\frac{18}{7}$ B) $\frac{19}{7}$ C) 3 D) $\frac{22}{7}$ E) $\frac{23}{7}$

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

9. $\tan\left(\text{Arcsin}\frac{3}{4}\right) \cdot \cot\left(\text{Arccos}\frac{\sqrt{2}}{3}\right)$

çarpımı kaçtır?

A) $\frac{2\sqrt{6}}{7}$ B) $\frac{3\sqrt{2}}{7}$ C) $\frac{\sqrt{3}}{7}$

D) $\frac{\sqrt{2}}{7}$ E) $\frac{1}{7}$

10. $\frac{3}{\sin 165^\circ} - \frac{3\sqrt{3}}{\cos 165^\circ}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $3\sqrt{2}$ B) $6\sqrt{2}$ C) $8\sqrt{2}$

D) $9\sqrt{2}$ E) $12\sqrt{2}$

11. $\frac{\tan(15\pi + \alpha) - \cos\left(-\frac{13\pi}{2} - \alpha\right)}{\cot\left(\frac{83\pi}{2} - \alpha\right) + \sin(25\pi - \alpha)}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\cos\alpha$ B) $\tan^3\alpha$ C) $\cot^2\alpha$

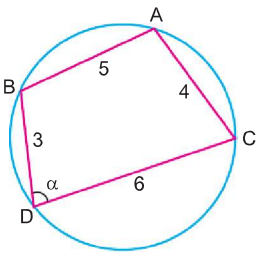
D) 1 E) $\tan\alpha + \cot\alpha$

12. $2\sin^2 5x + 5 \cdot \cos 5x - 4 = 0$

denkleminin $(0, 2\pi)$ aralığında kaç kökü vardır?

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

13.



Şekildeki çemberde

$|AB| = 5$ birim

$|AC| = 4$ birim

$2|BD| = |DC| = 6$ birim

olduğuna göre, $\cos(\widehat{BDC})$ kaçtır?

A) $-\frac{3}{37}$ B) $-\frac{2}{37}$ C) $\frac{1}{38}$

D) $\frac{1}{19}$ E) $\frac{2}{29}$

14. $\frac{\sin(\pi + \alpha)}{\text{cosec}\alpha - \cot\alpha} + \frac{\sin\alpha}{\cot(-\alpha) - \text{cosec}(-\alpha)}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) -1 B) 0 C) 0

D) $\sin\alpha$ E) $\text{cotec}\alpha$

15. En geniş tanım kümesinde,

$f(x) = 5\sec(x + 3)$

fonksiyonun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $R - (-5, 5)$ B) $R - (-1, 1)$ C) $[-8, 8]$

D) $[-5, 5]$ E) $[-1, 1]$

1.B	2.D	3.C	4.A	5.C	6.B	7.B	8.E	9.B	10.E	11.D	12.B	13.D	14.B	15.A

1. $\frac{\cos 4x}{1+\sin 4x}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 1 B) cot2x C) tan2x

D) $\tan\left(\frac{\pi}{4}-2x\right)$ E) $\tan\left(\frac{\pi}{4}+2x\right)$

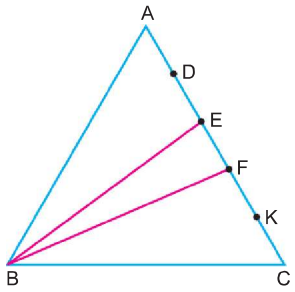
2. $\frac{\pi}{16} < x < \frac{\pi}{8}$

olduğununa göre, $\left(\frac{\cos 4x}{\sqrt{1-\sin 4x}}\right)\cdot \sin\frac{\pi}{4}$ **işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?**

A) −1 B) $\cos\left(\frac{\pi}{4}-2x\right)$ C) tan2x

D) cot2x E) 1

3.



ABC eşkenar üçgeninde

$|AD| = |DE| = |EF| = |FK| = |KC|$

olduğuna göre, $\sin(\widehat{EBF})$ **kaçtır?**

A) $\frac{5\sqrt{3}}{12}$ B) $\frac{5\sqrt{3}}{18}$ C) $\frac{5\sqrt{3}}{24}$

D) $\frac{5\sqrt{3}}{34}$ E) $\frac{5\sqrt{3}}{38}$

4. $\frac{\cot\left(\frac{3\pi}{2}+\alpha\right)+\operatorname{cosec}\left(\frac{\pi}{2}+\alpha\right)}{\sin\alpha-1}:\sec\alpha$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1 B) 0 C) −1

D) tanx E) cotx

Matematik Kulübü

5. $\cot 75^\circ - \sin 75^\circ = x$

olduğuna göre, $4x^3$ **aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

A) $\sqrt{2}$ B) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ C) 0

D) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ E) $-\sqrt{2}$

6. Bir ABC üçgeninde,

$$\frac{\cos(\widehat{B+C})-\sin\left(B+C-\frac{\pi}{2}\right)}{\cot\widehat{A}-\cot(\widehat{B+C})}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-\sin\widehat{A}$ B) $-\cos\widehat{A}$ C) $-\tan\widehat{A}$

D) $-\cot\widehat{A}$ E) −1

Matematik Kulübü

7. $\sin A + \sin B = 2\sin\left(\frac{A+B}{2}\right)\cdot\cos\left(\frac{A-B}{2}\right)$

$\cos A + \cos B = 2\cos\left(\frac{A+B}{2}\right)\cdot\cos\left(\frac{A-B}{2}\right)$

eşitlikleri veriliyor.

22x = π radyan olmak üzere;

$$\frac{\cos 5x+\cos 3x}{\sin 8x+\sin 6x}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

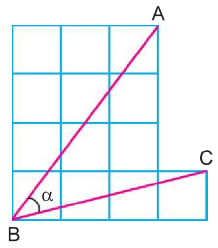
A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) 0 D) $-\frac{1}{2}$ E) −1

8. $\sin140^\circ = m$

olduğuna göre, $\cos25^\circ$'in değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2m - 1$ B) $\sqrt{\frac{m}{2}}$ C) $\sqrt{\frac{m+1}{2}}$ D) $\frac{\sqrt{m+1}}{2}$ E) $\frac{\sqrt{m-1}}{2}$

9.



Yandaki şekil 13 tane özdeş kareden oluşmaktadır.

$m(\widehat{ABC}) = \alpha^\circ$

olduğuna göre, $\tan\alpha$ kaçtır?

A) $\frac{3}{28}$ B) $\frac{5}{8}$ C) $\frac{11}{15}$ D) $\frac{13}{16}$ E) $\frac{16}{13}$

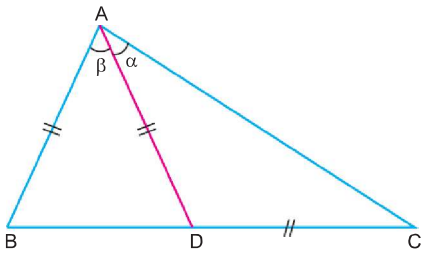
10. $\frac{\sin10x}{\sin2x} - \frac{\cos10x}{\cos2x}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $4\cos4x$ B) $2\cos2x$ C) $4\cos2x$ D) $2\sin2x$ E) $2\sin4x$

Matematik Kulübü

11.



ABC üçgeninde

$|AB| = |AD| = |DC|$

$m(\widehat{BAD}) = \beta^\circ, m(\widehat{DAC}) = \alpha$ ve $\tan\alpha = \frac{1}{3}$

olduğuna göre, $\cot\beta$ kaçtır?

A) $-\frac{24}{7}$ B) $-\frac{7}{24}$ C) $-\frac{1}{8}$ D) $\frac{7}{24}$ E) $\frac{24}{7}$

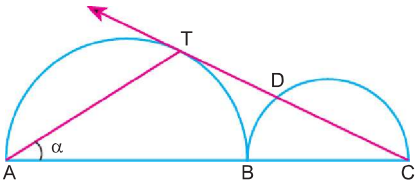
12. $\frac{\cos24^\circ - \cos^2 12^\circ + 1}{\sin^2 39^\circ \cdot \cos^2 39^\circ}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $-\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) 4

Matematik Kulübü

13.



Şekildeki yarım çemberde [AB] ve [BC] birer çaptır. T, D, C doğrusal,

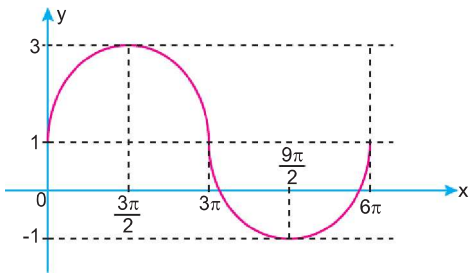
$|AB| = 3 \cdot |BC|$ ve $m(\widehat{TAC}) = \alpha^\circ$

olduğuna göre, $\cos\alpha$ kaçtır?

A) $\frac{3\sqrt{5}}{4}$ B) $\frac{\sqrt{5}}{7}$ C) $\frac{3\sqrt{2}}{7}$ D) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ E) $\frac{2\sqrt{3}}{5}$

1.D	2.B	3.E	4.C	5.E	6.A	7.A	8.C	9.D	10.A	11.B	12.E	13.D

1.

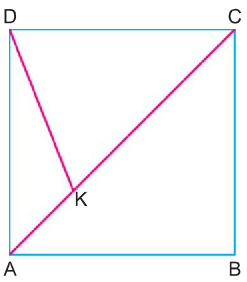


$[0, 6\pi]$ aralığında grafiği verilen $y = f(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $\sin 2x$ B) $\sin\frac{x}{3}$ C) $\cos 2x$

D) $3\cos\frac{x}{2} - 2$ E) $2\sin\frac{x}{3} + 1$

2.



ABCD bir kare;
$|AC| = 4|AK|$

olduğuna göre, $\tan(\widehat{DKA})$ kaçtır?

A) -2 B) $-\frac{3}{2}$ C) -1 D) $-\frac{1}{2}$ E) $-\frac{1}{4}$

3. $\tan 3x \cdot \tan\left(\frac{\pi}{4} - 2x\right) = 1$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\left\{x \mid x = \frac{\pi}{2} + k\pi,\ k \in Z\right\}$

B) $\left\{x \mid x = \frac{\pi}{8} + k \cdot \frac{\pi}{2},\ k \in Z\right\}$

C) $\left\{x \mid x = \frac{\pi}{4} + k \cdot 2\pi,\ k \in Z\right\}$

D) $\left\{x \mid x = \frac{\pi}{4} + k \cdot \pi,\ k \in Z\right\}$

E) $\left\{x \mid x = \frac{3\pi}{2} + k\pi,\ k \in Z\right\}$

4. **$\sin 10° = x$ olduğuna göre,**

$$\frac{\sin^2 40° - \cos^2 40°}{\sin 40° \cdot \cos 40°}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{x}{2}$ B) $\sqrt{x-1}$ C) $-\frac{2x}{\sqrt{1-x^2}}$

D) $\frac{x}{\sqrt{1-x^2}}$ E) $-\frac{1}{x}$

5. $\frac{\sin 34°}{\sin 24°} - \frac{\cos 56°}{\cos 66°}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) -1 B) $-\frac{1}{2}$ C) 0 D) $\frac{1}{2}$ E) 1

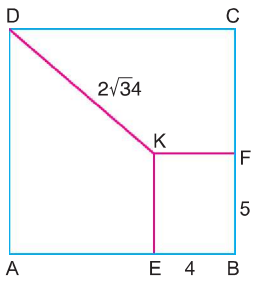
6. Bir ABC üçgeninde,

$\tan\widehat{A} = 2$ ve $\tan\widehat{B} = 3$

olduğuna göre, C açısının ölçüsü kaç radyandır?

A) $\frac{\pi}{6}$ B) $\frac{\pi}{5}$ C) $\frac{\pi}{4}$ D) $\frac{\pi}{3}$ E) $\frac{\pi}{2}$

7.



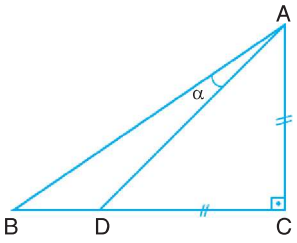
ABCD ve EBFK birer dikdörtgen,
$|DK| = 2\sqrt{34}$ cm
$|EB| = 4$ cm
$|BF| = 5$ cm ve
$\tan(\widehat{EKD}) = -\frac{3}{5}$

olduğuna göre, Alan(ABCD) kaç santimetrekaredir?

A) 100 B) 115 C) 120 D) 140 E) 150

Matematik Kulübü

8.



ABC dik üçgeninde
$[BC] \perp [AC]$
$2|AC| = 2|DC| = 3|BD|$
$m(\widehat{BAD}) = \alpha°$

olduğuna göre, $\tan\alpha$ kaçtır?

A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{3}$

9. $\sin\frac{15°}{2} \cdot \cos\frac{15°}{2} \cdot \cos 15°$

işleminin sonucu kaçtır?

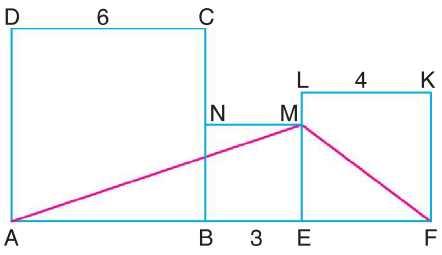
A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

10. $\frac{\sqrt{3} \cdot \sin 80° + \sin 10°}{\cos 20°}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) -2 B) $-\sqrt{3}$ C) 0 D) $\sqrt{3}$ E) 2

11.

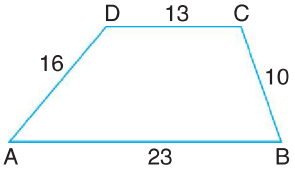


ABCD, BEMN ve EFKL birer karedir.
A, B, E, F doğrusal noktalar,
$|DC| = 6$ cm, $|BE| = 3$ cm ve $|KL| = 4$ cm

olduğuna göre, $\cot(\widehat{FMA})$ kaçtır?

A) $-\frac{5}{2}$ B) $-\frac{12}{13}$ C) $-\frac{9}{10}$ D) 0 E) $\frac{7}{3}$

12.

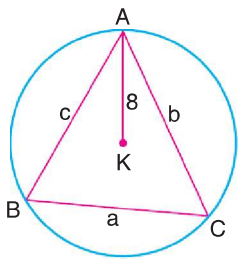


ABCD yamuğunda
$[AB] \parallel [DC]$
$|AB| = 23$ birim
$|BC| = 10$ birim
$|AD| = 16$ birim
$|DC| = 13$ birim

olduğuna göre, $\cos(\widehat{ADC})$ kaçtır?

A) $-\frac{1}{10}$ B) $-\frac{1}{5}$ C) $-\frac{2}{5}$ D) $-\frac{3}{5}$ E) $-\frac{4}{5}$

13.



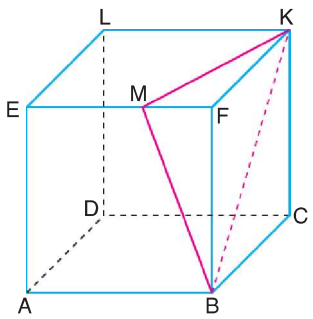
Şekilde ABC üçgeni ile çevrel çemberi verilmiştir.
Çevrel çemberin merkezi K noktasıdır.
$|AK| = 8$ cm

$\sin A + \sin B + \sin C = \frac{5}{2}$

olduğuna göre, Çevre(ABC) kaç santimetredir?

A) 50 B) 40 C) 32 D) 25 E) 24

14.



Şekildeki küpte,
$|EF| = 3|MF|$

olduğuna göre, $\tan(\widehat{BMK})$ kaçtır?

A) $\sqrt{11}$ B) $\sqrt{13}$ C) $2\sqrt{13}$
D) $3\sqrt{11}$ E) $2\sqrt{30}$

1.E	2.A	3.D	4.C	5.C	6.C	7.E	8.D	9.A	10.E	11.C	12.E	13.B	14.D

1. $x \in \left[-\frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{3}\right]$ **olduğuna göre, birim çemberde** $2\cos 3x - 1 \geq 0$ **koşulunu sağlayan x'lerin oluşturduğu yayın uzunluğu kaç** π **birimdir?**

A) $\frac{2}{9}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{4}{3}$

2. $\cos 4x = 1 - \sqrt{2}\sin x$

denkleminin $(0, 2\pi)$ **aralığında kaç kökü vardır?**

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

3. $16\cos 70° \cdot \sin 10° \cdot \cos 40 - \tan 20°$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 0 B) $2\cot 20°$ C) $\cot 20°$ D) $2\tan 20°$ E) $\tan 20°$

4. $\sin 2x - \sqrt{3}\cos 2x = 2$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\left\{x \mid x = \frac{\pi}{3} + k \cdot \pi, \quad k \in Z\right\}$

B) $\left\{x \mid x = \frac{5\pi}{12} + k \cdot \pi, \quad k \in Z\right\}$

C) $\left\{x \mid x = \frac{\pi}{6} + k \cdot \pi \quad k \in Z\right\}$

D) $\left\{x \mid x = \frac{3\pi}{4} + k \cdot \pi, \quad k \in Z\right\}$

E) $\left\{x \mid x = \frac{2\pi}{5} + k \cdot \pi, \quad k \in Z\right\}$

5. $\tan\left(\text{Arcsin}\frac{3}{5} + \text{Arccos}\frac{\sqrt{5}}{5}\right)$

aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $-\frac{13}{2}$ B) -6 C) $-\frac{11}{2}$ D) -5 E) $-\frac{9}{2}$

6. $\cos A \cdot \cos B = \frac{1}{2}[\cos(A + B) + \cos(A - B)]$

eşitliği veriliyor.

Buna göre,

$\cos 10° \cdot \cos 50° \cdot \sin 20° \cdot \tan 60°$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{8}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{3}{4}$

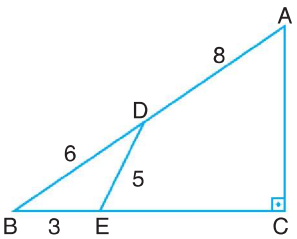
7. $0 < x < \frac{\pi}{2}$ **olmak üzere;**

$$\sqrt{\frac{1 + \cos x}{1 - \cos x}} + \sqrt{\frac{1 - \cos x}{1 + \cos x}}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $2\text{cosec}x$ B) $2\tan x$ C) $2\cot x$ D) $-2\tan x$ E) $-2\sec x$

8.



ABC dik üçgeninde

$m(\widehat{BCA}) = 90°$

$|BD| = 6$ cm

$|AD| = 8$ cm

$|ED| = 5$ cm

$|BE| = 3$ cm

olduğuna göre, $|BC|$ **kaç santimetredir?**

A) $\frac{22}{3}$ B) $\frac{67}{9}$ C) $\frac{68}{9}$ D) $\frac{69}{9}$ E) $\frac{70}{9}$

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

9. $\sin x - \cos y = \frac{\sqrt{3}}{3}$,

$\cos x - \sin y = \frac{\sqrt{5}}{5}$

olduğuna göre, sin (x + y) kaçtır?

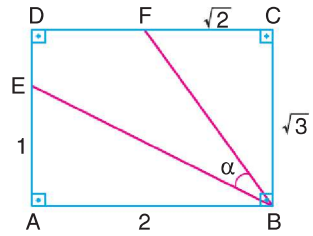
A) 0 B) 1 C) $\frac{13}{15}$ D) $\frac{11}{15}$ E) $\frac{2}{3}$

10. $\frac{\cos(\alpha - 20°) + \cos(\alpha + 20°)}{\sin(\alpha - 20°) + \sin(\alpha + 20°)} = \frac{1}{2}$

olduğuna göre, sin2α kaçtır?

A) 1 B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{1}{4}$

11.



ABCD dikdörtgen,

$|BC| = \sqrt{3}$ cm

$|FC| = \sqrt{2}$ cm

$|EA| = 1$ cm

$|AB| = 2$ cm

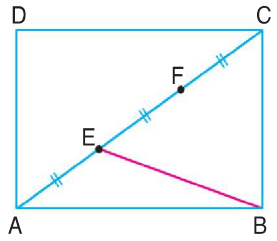
$m(\widehat{EBF}) = \alpha$

olduğuna göre, sinα kaçtır?

A) $\sqrt{3} - \sqrt{2}$ B) $\frac{2\sqrt{3} + \sqrt{2}}{5}$ C) $\frac{\sqrt{6} - 1}{5}$

D) $\frac{2\sqrt{3} - \sqrt{2}}{5}$ E) $\frac{\sqrt{3} + \sqrt{2} - 2}{5}$

12.



ABCD dikdörtgeninde [AC] köşegen,

$|AE| = |EF| = |FC|$

$3|AB| = 5|BC|$

olduğuna göre, $\tan(\widehat{EBC})$ kaçtır?

A) $\frac{8}{3}$ B) 3 C) $\frac{10}{3}$ D) 4 E) 5

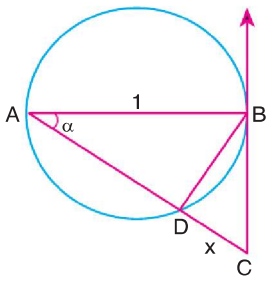
13. Bir ABC üçgeninde,

$(\sin A + \cos B)^2 + (\sin B + \cos A)^2 = 2 + \sqrt{2}$

olduğuna göre, C açısının ölçüsü aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 60 B) 75 C) 90 D) 135 E) 150

14.



Çembere [CB doğrusu B de teğettir.

[AB] çap,

$m(\widehat{BAC}) = \alpha°$ ve

$|BA| = 1$ birim

olduğuna göre, $|DC| = x$ aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilebilir?

A) tanα B) sinα − cosα

C) tanα + cosα D) secα − tanα

E) secα − cosα

15. Bir ABC üçgeninin kenar uzunlukları a, b ve c dir.

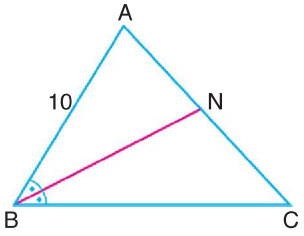
$a^2 - b^2 = c^2 + \sqrt{3}bc$

olduğuna göre, a kenarını gören açı kaç derecedir?

A) 150 B) 135 C) 120 D) 90 E) 60

1.A	2.D	3.E	4.B	5.C	6.D	7.A	8.E	9.D	10.B	11.D	12.C	13.D	14.E	15.A

1.



ABC üçgeninde

$|AB| = 10$ cm

$m(\widehat{ABN}) = m(\widehat{NBC})$

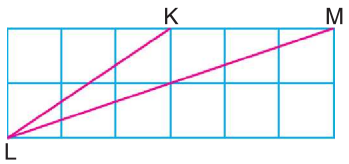
$\cos(\widehat{BCA}) = \frac{\sqrt{5}}{3}$

$\sin(\widehat{BAC}) = \frac{4}{5}$

olduğuna göre, $\frac{|NC|}{|AN|}$ oranı kaçtır?

A) 2 B) $\frac{9}{5}$ C) $\frac{8}{5}$ D) $\frac{7}{5}$ E) $\frac{6}{5}$

2.



Şekildeki dikdörtgen, 12 özdeş kareden oluşmaktadır.

Buna göre, $\cot(\widehat{KLM})$ kaçtır?

A) $\frac{7}{3}$ B) 3 C) $\frac{11}{3}$ D) 4 E) $\frac{13}{3}$

3. $\arccos x = \frac{5\pi}{14}$

olduğuna göre, $\cos\frac{2\pi}{7}$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $1 - 2x^2$ B) $2x^2 - 1$ C) $1 - x^2$
D) $x^2 - 1$ E) x

4. $\tan\alpha = 4 + \tan\beta$

$\cot\beta = 3\tan\alpha$

olduğuna göre, $\tan(\alpha - \beta)$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) −4 B) −3 C) 1 D) 3 E) 4

5. $\sin^2 17° + \cos^2 73° = x$

olduğuna göre, sin304 ün x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $1 - x$ B) x C) $x - 1$
D) $2x - 1$ E) $1 - 2x$

6. $\tan\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \frac{5}{2}$

olduğuna göre, Sin2x aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{21}{29}$ B) $\frac{20}{29}$ C) $\frac{18}{29}$
D) $\frac{16}{29}$ E) $\frac{10}{29}$

7. $\pi < x < \frac{3\pi}{2}$ **olmak üzere;**

$\tan x = \frac{a}{a+1}$

olduğuna göre, cos2x ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

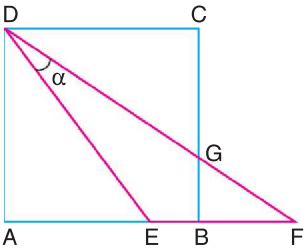
A) $\frac{1 + 2a}{2a^2 + 2a + 1}$ B) $\frac{2a^2 - 4a}{2a^2 + 2a + 1}$
C) $\frac{2a^2 + 4a + 1}{2a^2 + 2a + 1}$ D) $\frac{-2a}{2a^2 + 2a + 1}$
E) $\frac{-4a^2 - 6a - 3}{2a^2 + 2a + 1}$

8. $(\cos^4 x - \sin^4 x) \cdot (\tan x \cdot \cot x - 6) = \frac{5}{2}$

denklemini sağlayan x değerlerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{\pi}{6}$ B) $\frac{\pi}{3}$ C) $\frac{\pi}{2}$ D) $\frac{5\pi}{6}$ E) $\frac{7\pi}{6}$

Matematik Kulübü

9. 

ABCD kare,
A, B, F doğrusal
$2|BG| = |GC|$
$3|EB| = |AE|$
$m(\widehat{EDF}) = \alpha°$

olduğuna göre, tanα kaçtır?

A) $\frac{3}{17}$ B) $\frac{6}{17}$ C) $\frac{9}{17}$ D) $\frac{11}{17}$ E) 1

10. **x + y = 135° olduğuna göre,**

$(1 - \tan x) \cdot (1 - \tan y)$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ B) 1 C) $\frac{1+\sqrt{2}}{2}$ D) $\frac{3}{2}$ E) 2

11. $\frac{3\pi}{2} < x < 2\pi$

$\frac{\sin x - \cos x}{\cos x + \sin x} = -3$

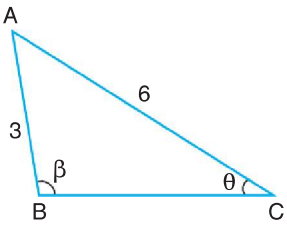
olduğuna göre, cosx aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $-\sqrt{5}$ B) $-\frac{2\sqrt{5}}{5}$ C) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ D) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ E) $\frac{2\sqrt{6}}{5}$

12. $f(x) = 3 \cdot \arcsin(2x - 7)$

olarak verilen f(x) fonksiyonunun en geniş tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

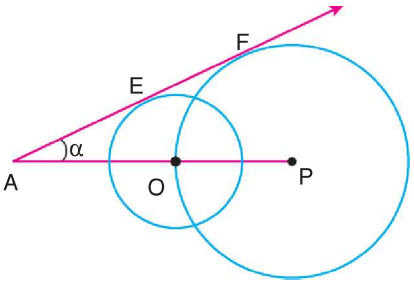
A) [0, 1] B) [3, ∞) C) (−∞, 4] D) [5, 6] E) [3, 4]

13. 

ABC üçgeninde;
$|AB| = 3$ cm
$|AC| = 6$ cm
$m(\widehat{BCA}) = \theta°$ ve
$m(\widehat{ABC}) = \beta°$

olduğuna göre, $\frac{\sin\beta}{\sin(-\theta)}$ ifadesinin değeri kaçtır?

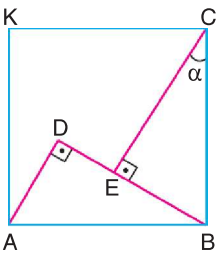
A) −2 B) −1 C) $-\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{2}$ E) 1

14. 

Şekilde O ve P merkezli çemberlere [AF doğrusu E ve F noktalarında teğettir. O ve P merkezli çemberlerin yarıçapları sırası ile 4 cm ve 7 cm dir.
$m(\widehat{FAP}) = \alpha$

olduğuna göre, cotα kaçtır?

A) $\frac{2\sqrt{10}}{3}$ B) $\frac{\sqrt{10}}{3}$ C) $\frac{2\sqrt{10}}{30}$ D) $\frac{\sqrt{10}}{30}$ E) $\frac{\sqrt{10}}{5}$

15. 

ABCK kare,
$[AD] \perp [DB]$
$[CE] \perp [DB]$
$5|DE| = 3|EB|$
$m(\widehat{ECB}) = \alpha$

olduğuna göre, tanα'nın değeri kaçtır?

A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{8}{5}$

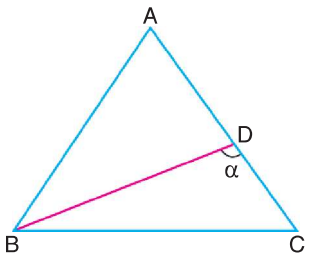
1.E	2.C	3.A	4.D	5.C	6.A	7.A	8.B	9.B	10.E	11.D	12.E	13.A	14.A	15.C

1. $\sin x - \cos x = \frac{\sqrt{5}}{5}$

olduğuna göre, tan2x'in değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $\sqrt{5}$ B) $\frac{2\sqrt{5}}{3}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ E) $\frac{2}{3}$

2.



ABC eşkenar üçgeninde,
$2|DC| = |AD|$
$m(\widehat{BDC}) = \alpha°$

olduğuna göre, cotα kaçtır?

A) $\frac{-\sqrt{3}}{9}$ B) $\frac{-\sqrt{3}}{6}$ C) $\frac{-\sqrt{3}}{5}$ D) $\frac{-\sqrt{3}}{4}$ E) $\frac{-\sqrt{3}}{3}$

3. $1 + 2\cos^2(5x) = 5 \cdot \sin 5x$

denklemini sağlayan $\left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ aralığında kaç farklı x değeri vardır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 8

4. $x + y = 240°$

olduğuna göre, $(\sin x - \sin y)^2 + (\cos x + \cos y)^2$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5. $\frac{\sin(\alpha + \theta) + \sin(\alpha - \theta)}{\cos(\alpha - \theta) - \cos(\alpha + \theta)}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) cotα B) cotθ C) tanθ D) tanα E) −tanθ

6. $\frac{\sin(5x + 3y)}{\cos(2x - 5y)} = -1$

olduğuna göre, 3x + 8y toplamının radyan cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

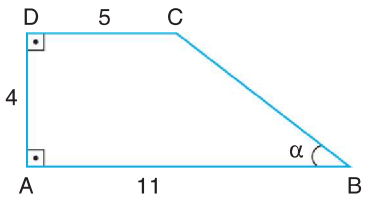
A) $\frac{5\pi}{2}$ B) 2π C) $\frac{3\pi}{2}$ D) π E) $\frac{\pi}{2}$

7. $\frac{3\pi}{2} < x < 2\pi$ $\tan x = -\frac{1}{2}$

olduğuna göre, $\frac{\sin^3 x - \cos^3 x}{\cos^2 x \cdot \sin x - \sin^2 x \cdot \cos x}$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) $-\frac{3}{2}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) 0 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{3}{2}$

8.

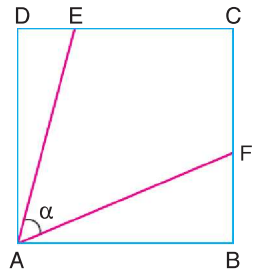


Şekilde
$[DC] \perp [DA]$
$[DA] \perp [AB]$
$|DC| = 5$ br
$|AD| = 4$ br
$|AB| = 11$ br
$m(\widehat{ABC}) = \alpha$

olduğuna göre, cotα kaçtır?

A) $\frac{3}{2}$ B) 2 C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) $\frac{11}{3}$

9.



ABCD karesinde
$|EC| = 2|DE|$
$3|BF| = 2|CF|$
$m(\widehat{EAF}) = \alpha$

olduğuna göre, tanα kaçtır?

A) $\frac{11}{13}$ B) $\frac{12}{13}$ C) 1 D) $\frac{13}{12}$ E) $\frac{13}{11}$

10. Bir ABC üçgeninde $\tan A = \frac{1}{5}$ ve $\tan B = \frac{1}{4}$

olduğuna göre, tanC kaçtır?

A) $-\frac{9}{19}$ B) $-\frac{10}{19}$ C) $-\frac{11}{19}$ D) $-\frac{12}{19}$ E) $-\frac{13}{19}$

11. $\frac{\sin 4x}{\cos 4x + \sin^2 x + \cos^2 x}$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) sin2x B) tan2x C) cot2x D) cos2x E) 1

12. $\sin A + \sin B = 2\sin\left(\frac{A+B}{2}\right) \cdot \cos\left(\frac{A-B}{2}\right)$

olduğuna göre,

$\frac{\sin 36^\circ + \sin 24^\circ}{\sin 15^\circ \cdot \cos 15^\circ}$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) cos6 B) 2 · cos6 C) 4 · cos6 D) 2 · sin54 E) 6 · sin54

13. $\frac{\pi}{2} < x < \pi$ ve $\sin x = \frac{3}{5}$

olduğuna göre, $\frac{\cos x \cdot \tan x}{\cot x \cdot \sin x}$ **ifadesinin değeri kaçtır?**

A) $-\frac{3}{4}$ B) $-\frac{3}{5}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{3}{5}$

14. $\sin\frac{x}{8} + \cos\frac{x}{8} = \frac{3}{4}$

olduğuna göre, $\cos\frac{x}{2}$ **değeri kaçtır?**

A) $\frac{1}{256}$ B) $\frac{21}{256}$ C) $\frac{47}{128}$ D) $\frac{79}{128}$ E) 1

15. $\frac{\cos 11^\circ - \sqrt{3}\sin 11^\circ}{\sin 19^\circ}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1 B) 2 C) tan11 D) cot 11 E) 3

16. $\tan\left(\text{Arccot}\frac{13}{14}\right)$

aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{14}{13}$ B) 2 C) $\frac{23}{21}$ D) $\frac{37}{26}$ E) $\sqrt{71}$

1.C	2.A	3.C	4.A	5.B	6.C	7.E	8.A	9.E	10.A	11.B	12.C	13.A	14.D	15.B	16.A

1. $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ **olmak üzere,**

$\frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} = \frac{2}{3}$

olduğuna göre, $\sin\alpha \cdot \cos\alpha$ **çarpımı kaçtır?**

A) $\frac{5}{12}$ B) $\frac{5}{13}$ C) $\frac{6}{13}$ D) $\frac{7}{12}$ E) $\frac{13}{15}$

2. $f(x) = 2\csc(4x)$

fonksiyonunun esas periyodu kaçtır?

A) $\frac{\pi}{2}$ B) $\frac{\pi}{4}$ C) $\frac{\pi}{8}$ D) $\frac{\pi}{12}$ E) $\frac{\pi}{16}$

3. $\sin80° - \sin20° - \cos50°$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 0 B) sin40 C) cos40 D) 1 E) 1 + sin50

4. $4(\sin6x) - 2 = 0$

denkleminin $(0, \pi)$ **aralığında kaç kökü vardır?**

A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

5. $3 \cdot \cos^2 2x - 5 \cdot \cos2x + \sin^2 2x + 1 = 0$

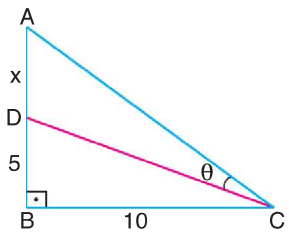
denkleminin $(0, 2\pi)$ **aralığında kaç kökü vardır?**

A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

6. $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{3}$ **olduğuna göre, tan2x aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

A) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ B) $\frac{\sqrt{2}}{3}$ C) $\sqrt{2}$ D) $\sqrt{3}$ E) $2\sqrt{2}$

7.



ABC dik üçgen

$|DB| = 5$ br

$|BC| = 10$ br

$m(\widehat{ACD}) = \theta$

$\tan\theta = \frac{3}{14}$

olduğuna göre, $|AD| = x$ **kaç birimdir?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

8. $3 \cdot \tan2x = \sqrt{3}$ denkleminin

$(0, 2\pi)$ **aralığında kaç kökü vardır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

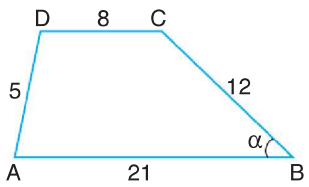
9. Bir ABC üçgeninde

$\cot(A+B) = \frac{5}{12}$

olduğuna göre, sinC değeri kaçtır?

A) $\frac{5}{12}$ B) $\frac{5}{13}$ C) $\frac{10}{13}$ D) $\frac{12}{13}$ E) 1

10.



ABCD yamuğunda
$[AB] \parallel [DC]$
$|AD| = 5$ cm
$|DC| = 8$ cm
$|BC| = 12$ cm
$|AB| = 21$ cm
$m(\widehat{ABC}) = \alpha°$

olduğuna göre, sinα kaçtır?

A) $\frac{5}{13}$ B) $\frac{5}{12}$ C) $\frac{5}{11}$ D) $\frac{5}{8}$ E) $\frac{5}{7}$

11. **$14x = \pi$ olduğuna göre,**

$\tan5x \cdot \tan2x + \cos3x + \cos11x$

işleminin sonucu kaçtır?

A) −2 B) −1 C) 0 D) 1 E) 2

12. $2 \cdot \cos3x = \sqrt{2}$

denkleminin $(0, 2\pi)$ aralığında kaç kökü vardır?

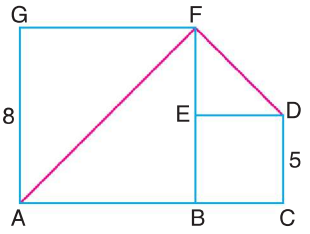
A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

13. Bir ABC üçgeninde $\tan\widehat{A} = \frac{2}{3}$, $\tan\widehat{B} = 3$

olduğuna göre, $\cot\widehat{C}$ nin değeri kaçtır?

A) $-\frac{11}{3}$ B) $-\frac{5}{3}$ C) −1 D) $\frac{3}{11}$ E) 1

14.



ABFG ve BCDE birer karedir.
$|AG| = 8$ br
$|DC| = 5$ br

olduğuna göre, $\tan(\widehat{AFD})$ değeri kaçtır?

A) −6 B) −5 C) −4 D) −3 E) −2

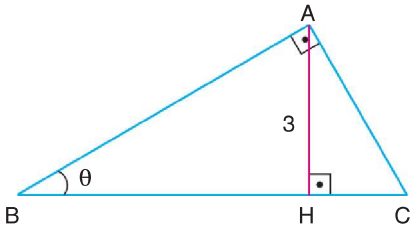
15. $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$

$\arctan2 = \alpha$ olduğuna göre, $\sin\alpha \cdot \cot\alpha$ çarpımı kaçtır?

A) $-\frac{\sqrt{3}}{3}$ B) $-\frac{\sqrt{5}}{5}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ E) 1

1.C	2.A	3.A	4.B	5.D	6.E	7.C	8.D	9.D	10.A	11.D	12.C	13.D	14.C	15.B

1.



ABC dik üçgeninde
$m(\widehat{A}) = 90°$
$[AH] \perp [BC]$
$|AH| = 3$ br
$m(\widehat{ABC}) = \theta$

olduğuna göre, $|BC|$ uzunluğu aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

A) $3\sin2\theta$ B) $3\cos2\theta$ C) $6\sin2\theta$
D) $6\sec\theta$ E) $6\operatorname{cosec}2\theta$

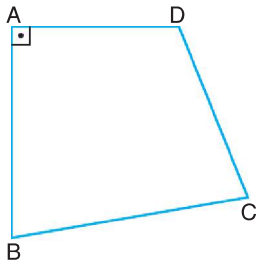
2. **$0 < x, y < 90°$ olmak üzere,**

$x + y = 45°$ ve $\tan(2x + 3y) = -\frac{3}{2}$

olduğuna göre, cosy ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{3\sqrt{13}}{13}$ B) $\frac{2\sqrt{13}}{13}$ C) $\frac{\sqrt{13}}{13}$
D) $\frac{3}{13}$ E) $\frac{2}{13}$

3.



ABCD dörtgeninde
$m(\widehat{A}) = 90°$
$\tan B = 5$
$\tan D = -2$

olduğuna göre, tanC değeri kaçtır?

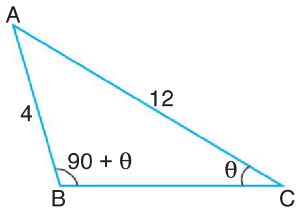
A) $\frac{8}{3}$ B) 3 C) $\frac{10}{3}$ D) $\frac{11}{3}$ E) 4

4. $f(x) = 3 \cdot \arccos(3x - 8)$

olarak verilen f(x) fonksiyonunun en geniş tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\left[\frac{7}{3}, 3\right]$ B) $\left[\frac{7}{3}, \infty\right)$ C) $(-\infty, 3]$
D) $[2, 3]$ E) $\left[-\frac{7}{3}, 3\right]$

5.



ABC üçgeninde,
$|AB| = 4$ cm
$|AC| = 12$ cm
$m(\widehat{ABC}) = 90 + \theta$
$m(\widehat{ACB}) = \theta$

olduğuna göre, $\cos2\theta$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) $-\frac{1}{5}$ B) -1 C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{4}{5}$

6. $\pi < x < \frac{5\pi}{4}$

$\frac{(\sin2x) + 4}{3} = \frac{3}{2}$

olduğuna göre, tanx kaçtır?

A) $2 + \sqrt{3}$ B) $\sqrt{3} - 1$ C) $2 - \sqrt{3}$
D) $\sqrt{3} + 1$ E) $\sqrt{3}$

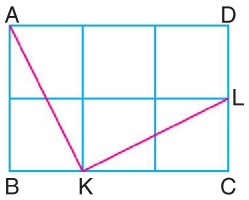
Matematik Kulübü
Matematik Kulübü

7. $\sin x - \cos x = \frac{2}{3}$

olduğuna göre, tan2x aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $\frac{5\sqrt{14}}{28}$ B) $\frac{5\sqrt{14}}{14}$ C) $\frac{5\sqrt{7}}{7}$ D) $\frac{5\sqrt{7}}{14}$ E) $\frac{5\sqrt{7}}{21}$

8.

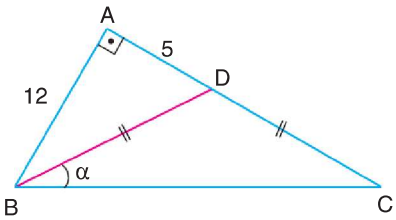


ABCD dikdörtgeni 6 özdeş kareden oluşmuştur.

Buna göre, cot(AKL) kaçtır?

A) $-\frac{1}{3}$ B) 0 C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{3}{4}$

9.

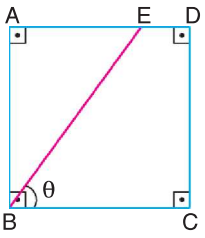


ABC üçgeninde
$m(\widehat{BAC}) = 90^\circ$
$|BD| = |DC|$
$|AD| = 5$ br
$|AB| = 12$ br
$m(\widehat{DBC}) = \alpha^\circ$

olduğuna göre, cotα kaçtır?

A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{25}{12}$ C) $\frac{25}{13}$ D) $\frac{25}{16}$ E) $\frac{25}{17}$

10.



ABCD kare,
$|AD| = 4|ED|$
$m(\widehat{CBE}) = \theta$

olduğuna göre, cosθ nın değeri kaçtır?

A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{1}{5}$

11. $\sin x + \cos x = \frac{\sqrt{11}}{3}$

olduğuna göre, sin2x'in değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{2}{5}$

12. $\frac{\sin^2 72^\circ + \sin^2 18^\circ}{6\sin 15^\circ \cdot \cos 15^\circ}$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{5}{6}$

13. $\sin\left(\text{Arccos}\frac{5}{13}\right) \cdot \tan\left(\text{Arccot}\frac{10}{39}\right)$

çarpımının sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{13}{20}$ B) $\frac{11}{13}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{18}{5}$

Matematik Kulübü

1.E	2.A	3.D	4.A	5.E	6.C	7.A	8.B	9.A	10.D	11.B	12.C	13.E

1. $\tan(5x) = \cot 50^\circ$

denkleminin $(0, 90^\circ)$ arasında kaç farklı kökü vardır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

2. Uygun koşullarda f(x) fonksiyonu,

$f(x) = 2\,\text{Arcsin}(x + 3)$

olarak tanımlanıyor.

Buna göre, $f^{-1}(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\sin\left(\frac{x}{2}\right) - 3$ B) $\sin(x - 3)$ C) $\sin(2x) - 3$

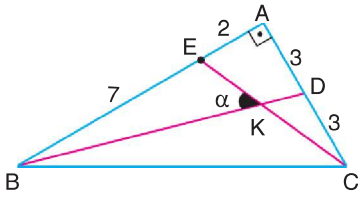
D) $\sin(2x - 3)$ E) $\frac{\sin x}{2} - 3$

3. $$\frac{\cos12^\circ + \cos14^\circ + \cos16^\circ + \ldots + \cos78^\circ}{\sin12^\circ + \sin14^\circ + \sin16^\circ + \ldots + \sin78^\circ}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 2 B) –1 C) 0 D) 1 E) 2

4.



ABC dik üçgeni

$m(\widehat{BAC}) = 90^\circ$

$|AE| = 2$ cm

$|BE| = 7$ cm

$m(\widehat{BKE}) = \alpha$

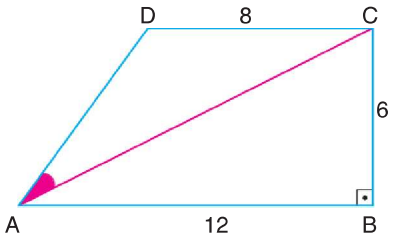
$[EC] \cap [BD] = \{K\}$

$|AD| = |DC| = 3$ cm

olduğuna göre, $\tan\alpha$ kaçtır?

A) 1 B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{5}{3}$ D) 2 E) $\frac{7}{3}$

5.



Şekilde

$[AB] \,/\!/\, [DC]$

$[BC] \perp [AB]$

$|DC| = 8$ km

$|BC| = 6$ km

$|AB| = 12$ km

olduğuna göre, DAC açısının tanjantı kaçtır?

A) $\frac{5}{7}$ B) $\frac{4}{7}$ C) $\frac{3}{7}$ D) $\frac{2}{7}$ E) $\frac{1}{7}$

6. $$\frac{\sin^2(x - y) - \sin^2(x + y)}{\sin2x \cdot \sin2y}$$

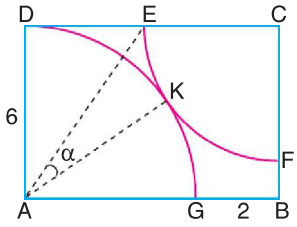
işleminin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1 B) 0 C) –1

D) $\sin(x + y)$ E) $\sin(x - y)$

Matematik Kulübü

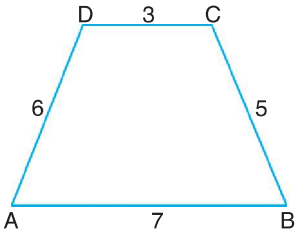
Matematik Kulübü

7. 

ABCD dikdörtgeninde, A ve C merkezli çeyrek çemberler çizilmiştir. Bu iki çember birbirine K noktasında teğettir.
$|AD| = 6$ br
$|GB| = 2$ br

$m(\widehat{EAK}) = \alpha$ olduğuna göre, $\tan\alpha$ kaçtır?

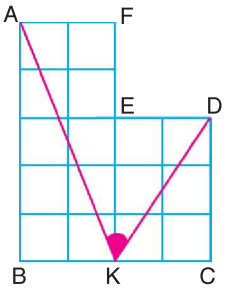
A) $\frac{6}{17}$ B) $\frac{5}{17}$ C) $\frac{4}{17}$ D) $\frac{3}{17}$ E) $\frac{2}{17}$

8. 

ABCD yamuk,
$[AB] \parallel [DC]$
$|DC| = 3$ br
$|BC| = 5$ br
$|AD| = 6$ br
$|AB| = 7$ br

olduğuna göre, $\cos(\widehat{ABC})$ kaçtır?

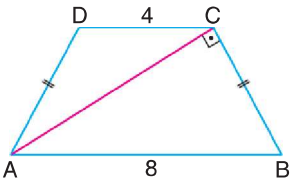
A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{7}$ E) $\frac{1}{8}$

9. 

BKFA ve KCDE dikdörtgenleri eş 16 kareden oluşmaktadır.

B, K, C doğrusal olduğuna göre, $\tan(\widehat{AKD})$ kaçtır?

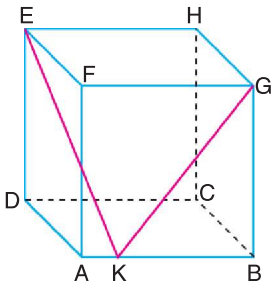
A) $\frac{8}{7}$ B) $\frac{16}{13}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{16}{11}$ E) $\frac{8}{5}$

10. 

ABCD ikizkenar yamuk
$[AC] \perp [CB]$
$|DC| = 4$ cm
$|AB| = 8$ cm
$|AD| = |BC|$

olduğuna göre, $\cos(\widehat{ADC})$ kaçtır?

A) $-\frac{1}{2}$ B) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ C) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ D) -1 E) $-\frac{1}{3}$

11. 

ABCDEFGH küp,
$3|AK| = |KB|$

olduğuna göre, $\cos(\widehat{EKG})$ değeri kaçtır?

A) $\frac{13}{5\sqrt{33}}$ B) $\frac{12}{5\sqrt{33}}$ C) $\frac{2}{\sqrt{33}}$ D) $\frac{9}{5\sqrt{33}}$ E) $\frac{8}{5\sqrt{33}}$

12. $14x = \pi$ radyan olduğuna göre, $\tan x + \tan 3x$ toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

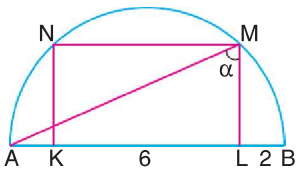
A) tanx B) cosecx C) secx D) cotx E) 1

1.B	2.A	3.D	4.B	5.B	6.C	7.A	8.E	9.D	10.A	11.A	12.C

1. $\cos^2 5° - \sin^2 5° + 2\sin 50° \cdot \cos 130°$ **işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

A) $\frac{1}{2}\sin 20°$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{4}\sin 40°$ D) 0 E) $\frac{1}{4}\sin 10°$

2.



[AB] çaplı yarım çemberde KLMN dikdörtgendir.

$|KL| = 6$ br

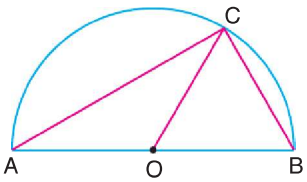
$|LB| = 2$ br

$m(\widehat{LMA}) = \alpha$

olduğuna göre, $\tan\alpha$ kaçtır?

A) $\frac{3}{2}$ B) 2 C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) $\frac{7}{2}$

3.



O merkezli yarım çember verilmiştir.

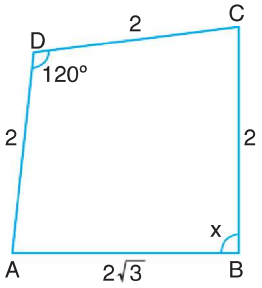
[AB] çap ve

$5|BC| = 3|AC|$

olduğuna göre, $\tan(\widehat{COA})$ aşağıdakilerden hangisine eşitir?

A) $-\frac{15}{8}$ B) $-\frac{12}{7}$ C) $-\frac{10}{7}$ D) $-\frac{9}{8}$ E) $-\frac{5}{8}$

4.



ABCD dikdörtgeninde,

$|AD| = |DC| = 2$ br

$|BC| = 2$ br

$m(\widehat{ADC}) = 120°$

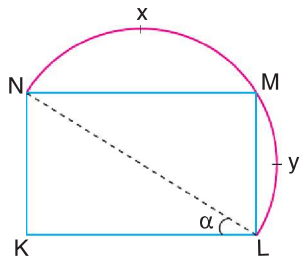
$|AB| = 2\sqrt{3}$ br

$m(\widehat{ABC}) = x°$

olduğuna göre, cosx in değeri kaçtır?

A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ C) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{6}$ E) $\frac{\sqrt{3}}{9}$

5.



KLMN dikdörtgen N, M ve L köşelerinden geçen çember için,

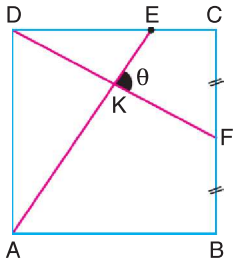
$|\widehat{NxM}| = 2 \cdot |\widehat{MyL}|$

$m(\widehat{KLN}) = \alpha$

olduğuna göre, $\tan\alpha$ kaça eşittir?

A) 1 B) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ C) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{3}$

6.



ABCD karesinde,

$[DF] \cap [AE] = \{K\}$,

$|CF| = |FB|$,

$4|EA| = 5|AD|$,

$m(\widehat{EKF}) = \theta$

olduğuna göre, $\tan\theta$'nın değeri kaçtır?

A) $\frac{9}{2}$ B) 5 C) $\frac{11}{2}$ D) 6 E) $\frac{13}{2}$

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

7. $\sin A + \sin B = 2\sin\left(\frac{A+B}{2}\right) \cdot \cos\left(\frac{A-B}{2}\right)$

olduğuna göre

$$\frac{\sin5^\circ + \sin15^\circ + \sin25^\circ}{1 + 2\sin80^\circ}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\sin15^\circ$ B) $\cos15^\circ$ C) $\sin5^\circ$ D) $\cos5^\circ$ E) $\tan5^\circ$

8. $\cos\alpha^\circ = \frac{\sqrt{3}-1}{2}$

olduğuna göre, $\cos2\alpha^\circ$'nın değeri kaçtır?

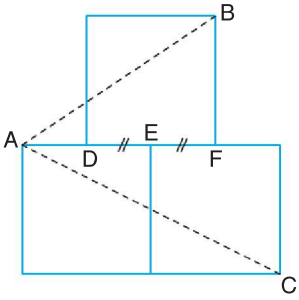
A) $2-\sqrt{3}$ B) $1-\sqrt{3}$ C) $\frac{3-2\sqrt{2}}{2}$ D) $\frac{2\sqrt{3}-5}{2}$ E) $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$

9. $$\frac{\sin\left(\arccos\frac{1}{2} + \arccos\frac{\sqrt{3}}{2}\right)}{\tan(\operatorname{arccot}2)}$$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 3

10.



Şekilde özdeş 3 kare vardır.

$|DE| = |EF|$

olduğuna göre, $\tan(\widehat{BAC})$ değeri kaçtır?

A) 1 B) $\frac{5}{4}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{7}{4}$ E) $\frac{9}{4}$

11. $\tan x + \cot x = 3$

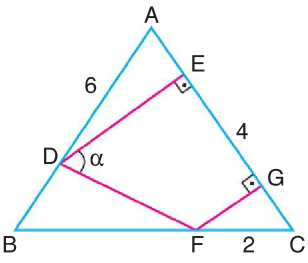
olduğuna göre, $\tan^3x + \cot^3x$ toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 18 B) 21 C) 24 D) 27 E) 30

12. **$\tan x = \frac{1}{4}$ ve $\cot y = \frac{1}{3}$ olduğuna göre, $\tan(2x + y)$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

A) $-\frac{37}{9}$ B) $-\frac{41}{9}$ C) $-\frac{43}{9}$ D) $-\frac{47}{9}$ E) $-\frac{53}{9}$

13.



ABC eşkenar üçgeninde,

$2|FC| = |EG| = 4$ br

$|AD| = 6$ br

$[DE] \perp [AC]$

$[FG] \perp [AC]$

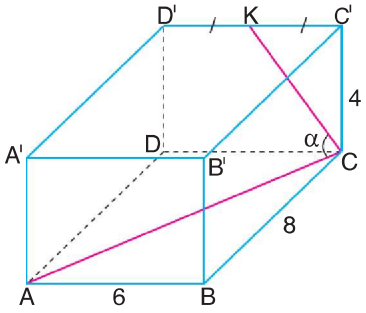
$m(\widehat{EDF}) = \alpha$

olduğuna göre, $\sin\alpha$ kaçtır?

A) $\frac{2\sqrt{7}}{7}$ B) $\frac{4\sqrt{7}}{7}$ C) $\frac{\sqrt{2}}{7}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ E) $\frac{6}{7}$

1.D	2.B	3.A	4.D	5.C	6.C	7.A	8.B	9.D	10.D	11.A	12.E	13.A

1.



Dikdörtgenler prizmasında,

$|AB| = 6$ br,

$|BC| = 8$ br,

$|CC'| = 4$br,

$|D'K| = |KC'|$,

$m(\widehat{ACK}) = \alpha$

olduğuna göre, cosα kaçtır?

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{9}{25}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{15}{34}$ E) $\frac{13}{18}$

2. $x = \frac{\pi}{12}$ **radyan olmak üzere,**

$$\frac{\sin 5x \cdot \cos 3x + \sin 3x \cdot \cos 5x}{\cos 3x \cdot \cos x - \sin 3x \cdot \sin x}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 2 D) $\sqrt{3}$ E) $2\sqrt{3}$

3. $0 < x < \frac{\pi}{2}$ **olmak üzere,**

$2 \cdot \tan x - 6 \cdot \cot x = 11$

olduğuna göre, tan2x'in değeri kaçtır?

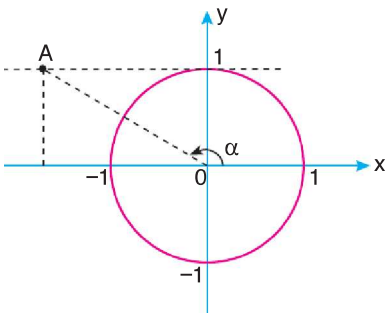
A) −2 B) $-\frac{4}{3}$ C) $-\frac{12}{11}$ D) −1 E) $-\frac{12}{35}$

4. $2\cos^2 3x - 7\cos 3x + 3 = 0$

denkleminin $(0, \pi)$ aralığında kaç kökü vardır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

5.



Şekilde analitik düzlem ve birim çember verilmiştir.

Buna göre, A noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

A) (sinα, cosα) B) (cosα, sinα)

C) (cosα, 1) D) $\left(\tan\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right), 1\right)$

E) (tanα, 1)

6. $\tan 52° + \tan 38°$

toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) cosec52° + cosec38°

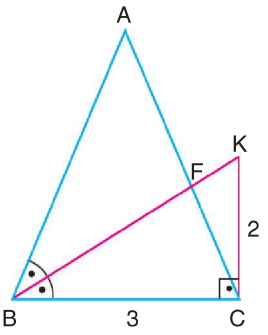
B) sec52° + sec38°

C) cot32° + cot38°

D) cosec52° · sec38°

E) sec52° · sec38°

7.



ABC üçgeninde

$|BC| = 3$ br

$|KC| = 2$ br

$|AB| = |AC|$

$m(\widehat{ABK}) = m(\widehat{KBC})$

$[BC] \perp [KC]$

olduğuna göre, $\tan(\widehat{AFB})$ değeri kaçtır?

A) $-\frac{46}{9}$ B) $-\frac{45}{8}$ C) $-\frac{47}{6}$ D) $-\frac{46}{5}$ E) $-\frac{45}{4}$

Matematik Kulübü

8. $4\sin 2x - \sin^2 x = 3$

olduğuna göre, tanx'in alabileceği değerlerin çarpımı kaçtır?

A) $-\frac{1}{2}$ B) 0 C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{5}{2}$

9. $\arctan 4x = \operatorname{arccot} 16x$

denklemini sağlayan x değerlerinin çarpımı kaçtır?

A) 8 B) $\frac{1}{64}$ C) 0 D) $-\frac{1}{16}$ E) $-\frac{1}{64}$

10. $\sqrt{3}\operatorname{cosec} 80° - \sec 80°$

farkı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) -4 B) -2 C) $-\frac{1}{2}$

D) $\sqrt{3} \cdot \tan 10°$ E) $\sqrt{2}\tan 80°$

11. $3\operatorname{cosec} 20° - \sqrt{3} \cdot \sec 20°$

farkı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) -4 B) $-2\sqrt{3}$ C) $-\sqrt{3}$

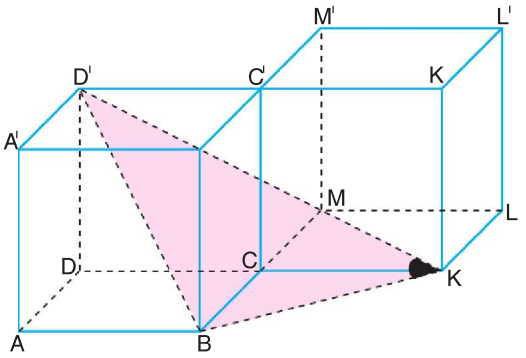
D) $2\sqrt{3}$ E) $4\sqrt{3}$

12. $(\cos A + \cos B)^2 + (\sin A + \sin B)^2 = 3$

olduğuna göre, tan(A – B) aşağıdakilerden hangisine eşit olabilir?

A) -1 B) $-\frac{\sqrt{3}}{3}$ C) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ D) 1 E) $\sqrt{3}$

13.



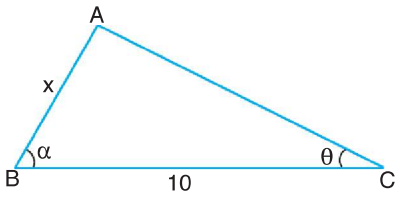
Tabanları aynı düzlemde olan özdeş $ABCDA'B'C'D'$ ve $CKLMC'K'L'M'$ küplerinin $[CC']$ ayrıtları ortaktır.

D, C, K doğrusal olduğuna göre, $D'BK$ üçgeninde $\tan(BKD')$ değeri kaçtır?

A) 1 B) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ C) $\frac{\sqrt{6}}{2}$

D) $2\sqrt{2}$ E) $3\sqrt{2}$

14.



ABC üçgeninde,

$m(\widehat{ABC}) = \alpha$, $m(\widehat{BCA}) = \theta$

$\theta < \alpha$, $|BC| = 10$ br

Alan(ABC) $= 25$ br^2, $\tan\alpha + \tan\theta = \frac{25}{8}$

olduğuna göre, $|AB| = x$ kaç birimdir?

A) $2\sqrt{6}$ B) $2\sqrt{7}$ C) $\sqrt{29}$

D) $\sqrt{30}$ E) $4\sqrt{2}$

1.B	2.D	3.E	4.A	5.D	6.E	7.A	8.D	9.E	10.A	11.E	12.E	13.C	14.C

1. Bir ABC üçgeninde

$m(\widehat{BAC}) = 60°$

$|BC| = a$ cm, $|AC| = b$ cm, $|AB| = c$ cm ve

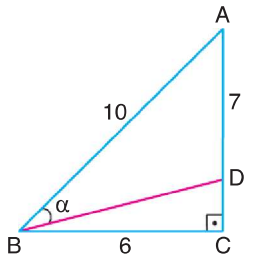
$c^2 + b^2 - bc - 16a - 80 = 0$

olduğuna göre, bu üçgenin çevrel çemberinin çevresi kaç π santimetredir?

A) $\frac{40\sqrt{3}}{3}$ B) 16 C) 20

D) $\frac{60\sqrt{3}}{3}$ E) $24\sqrt{3}$

2.



ABCD dik üçgeninde

$[AC] \perp [BC]$

$|AB| = 10$ br

$|AD| = 7$ br

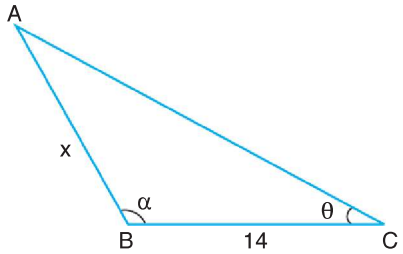
$|BC| = 6$ br

$m(\widehat{ABD}) = \alpha°$

olduğuna göre, $\tan\alpha$ kaçtır?

A) $\frac{21}{22}$ B) $\frac{20}{21}$ C) $\frac{19}{20}$ D) $\frac{18}{19}$ E) $\frac{17}{18}$

3.



ABC üçgeninde,

$m(\widehat{ABC}) = \alpha$, $m(\widehat{BAC}) = \theta$

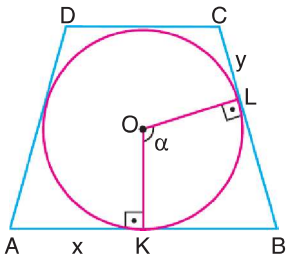
$\tan\alpha = -\frac{3}{2}$, $\tan\theta = \frac{1}{3}$

olduğuna göre, $|AB| = x$ kaç birimdir?

A) $2\sqrt{10}$ B) $3\sqrt{5}$ C) $4\sqrt{3}$

D) $2\sqrt{13}$ E) 8

4.



O merkezli çember, ABCD ikizkenar yamuğun iç teğet çemberidir.

$[AB] \parallel [DC]$

$[OL] \perp [BC]$

$[OK] \perp [AB]$

$|CL| = y$ br

$|AK| = x$ br

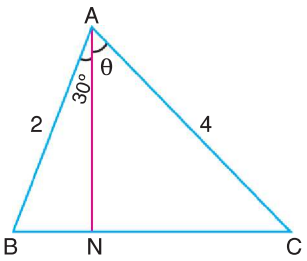
$m(\widehat{LOK}) = \alpha°$

olduğuna göre, $\cos\alpha$'nın değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{x}{y}$ B) $\frac{y}{x}$ C) $\frac{x-y}{x+y}$

D) $\frac{y-x}{x+y}$ E) $\frac{x+y}{x-y}$

5.



ABC üçgeninde,

$|AB| = 2$ br

$|AC| = 4$ br

$m(\widehat{BAN}) = 30°$

$m(\widehat{NAC}) = \theta$

Alan(ANC) = 3 · Alan(ABN)

olduğuna göre, $\sin\theta$'nın eşiti kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

6. $\frac{(\sin x + \cos x + 1)(\sin x + \cos x - 1)}{\cos\left(\frac{\pi}{2} + 2x\right)}$

ifadesinin sadeleşmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

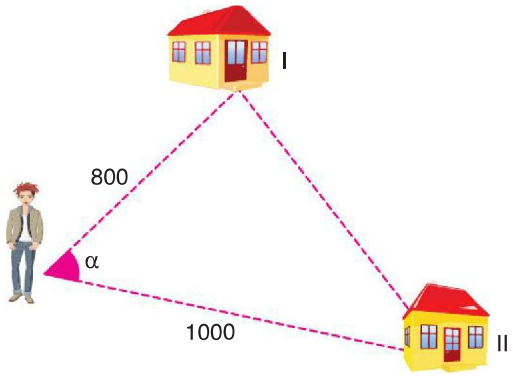
A) $\tan 2x$ B) $\sin 2x$ C) $\cos 2x$

D) 1 E) -1

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

7.



I ve II numaralı evleri α°'lik bir açı ile gören bir çocuğun bu evlere uzaklıkları sırası ile 800 metre ve 1000 metredir.

$\cos\alpha = \frac{3}{8}$

olduğuna göre, I ve II numaralı evlerin arasındaki uzaklık kaç metredir?

A) $100\sqrt{17}$ B) $120\sqrt{29}$ C) $130\sqrt{30}$ D) $200\sqrt{21}$ E) $200\sqrt{26}$

8. $2\sin x - \sec x = 2\cos(\pi - x)$

denkleminin $(0, \pi)$ aralığında kaç farklı kökü vardır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

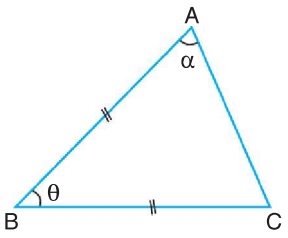
9. Bir ABC üçgeninde

$m(\widehat{BAC}) = 90°$

olduğuna göre, $\frac{\sin B + \sin C}{\cos B + \cos C}$ **ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

A) tanA B) tanB C) cosA D) −1 E) 1

10.



ABC üçgeninde,

$|AB| = |BC|$

$m(\widehat{BAC}) = \alpha$

$m(\widehat{ABC}) = \theta$

$\cot\alpha = \frac{3}{7}$

olduğuna göre, $\sin\theta$ kaçtır?

A) $\frac{5}{7}$ B) $\frac{21}{29}$ C) $\frac{11}{15}$ D) $\frac{23}{31}$ E) $\frac{25}{33}$

11. $0 < x < \frac{\pi}{2}$ **olmak üzere,**

$\cos 2x = \cos^2 x - \cos x + \sin^2 x$

denklemini sağlayan x değeri için cosx değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{-1+\sqrt{5}}{2}$ B) $\frac{-1+\sqrt{7}}{2}$ C) $\frac{-1+\sqrt{10}}{2}$ D) $\frac{-1+\sqrt{15}}{4}$ E) $\frac{-1+\sqrt{17}}{4}$

12. $0 < \alpha < \pi$ **olmak üzere,**

$2 \cdot \sin 3\alpha - \cos 3\alpha = 3 \cdot \cos\alpha$

denklemini sağlayan α değerleri için tanα'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) −1 B) −1 C) 0 D) 1 E) 2

1.A	2.A	3.D	4.D	5.D	6.E	7.E	8.B	9.E	10.B	11.E	12.B

Ünite 5

Üstel ve Logaritmik Fonksiyonlar

1. $\log_{\sqrt{2}}8 + \log_5 125 + \log_{\frac{1}{3}}9$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 15

2. $\log_2 16 + \log_3 3 - \log_2 7 \cdot \log_7 8$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 C) 1

3. $\log_7 3 \cdot \log_9 49 \cdot \log_5 10 \cdot \log 125$

çarpımının sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 12 B) 6 C) 3 D) $\log_5 20$ E) $\log_5 45$

4. $\log_3 (3\log_4 (4\log_5 (x-2))) = 1$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 6 D) 7 E) 10

5. $5^{\log_5 4} + 4^{\log_2 5} + \log_2 9 \cdot \log_3 8$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 35 B) 40 C) 41 D) 45 E) 50

6. $\log_5 16 \cdot \log_9 25 \cdot \log_{32} 81$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{12}{5}$ E) $\frac{16}{5}$

7. $\log_3 x \cdot \log_x 27 \cdot \log_4 x = 6$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 81 B) 32 C) 27 D) 24 E) 16

8. $10^{\log 3} + 4^{\log_2 5} - e^{\ln 7}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 18 B) 21 C) 23 D) 25 E) 26

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

9. $5^{\log_5 2 + \log_5 3}$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 12 D) 15 E) 25

10. $\log_2 10 + \log_2 24 - \log_2 5 - \log_2 3$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

11. $\log_5 (22 + \log_3 (x + 4)) = 2$

denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

A) –1 B) 3 C) 5 D) 16 E) 23

12. $\log_2 25 \cdot \log_3 8 \cdot \log_5 \sqrt{3} = \log x$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 1000 B) 100 C) 10 D) 1 E) 0,1

13. **$f(x) = 2^{4x}$ olduğuna göre,** $f(\log_4 \sqrt{5})$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) 0 B) $\frac{1}{25}$ C) $\frac{1}{5}$ D) 5 E) 25

14. $\log_9(\tan 60°) - \log_8(\sin 30°)$

işleminin souncu kaçtır?

A) –1 B) 0 C) $\frac{7}{12}$ D) $\frac{3}{4}$ E) 1

15. $\frac{1}{\log_3 84} + \frac{1}{\log_4 84} + \frac{1}{\log_7 84}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) 3 C) 4 D) 7 E) 84

16. $\frac{1}{\log_{36} 72} + \frac{1}{\log_{16} 72} + \log_{72} 9$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) –1 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

1.C	2.D	3.C	4.D	5.A	6.E	7.E	8.B	9.B	10.C	11.E	12.A	13.D	14.C	15.A	16.C

1. $\frac{1}{\log_{24}12} - \frac{1}{\log_{9}12} - \frac{1}{\log_{32}12}$

ifadesinin sonucu kaçtır?

A) −3 B) −2 C) −1 D) 1 E) 2

2. $\log_{a\cdot b} a = \frac{5}{9}$

olduğuna göre, $\log_b\left(\frac{a}{b}\right)$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{7}$ E) $\frac{1}{8}$

3. $\log(x + y) = 2\log x + \log y$

olduğuna göre, y'nin x türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{x}{x+1}$ B) $\frac{x}{x-1}$ C) $\frac{x^2}{x-1}$ D) $\frac{x}{x^2-1}$ E) $\frac{x}{x^2+1}$

4. $\log x = 1{,}2$ ve $\log y = 3{,}6$

olduğuna göre, x ile y arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y = x^3$ B) $y = 2x^3$ C) $y = 3x$ D) $y = 2x$ $y = 3x + 1$

5. Pozitif x, y gerçel sayıları için,

$x^2 = y^3$ olduğuna göre,

$\log_x (x \cdot \sqrt{y})$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) 2 B) $\frac{5}{3}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{1}{3}$

6. **1 < x olmak üzere,**

$\log_x \sqrt[3]{x^2\sqrt{x^{-3}}}$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) $\frac{3}{2}$

7. $\log_x \frac{1}{8} = \frac{1}{2}$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) $\frac{1}{128}$ B) $\frac{1}{64}$ C) $\frac{1}{32}$ D) $\frac{1}{16}$ E) $\frac{1}{8}$

8. $\frac{1}{2+\log_3 25} + \frac{1}{2+\log_5 9}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) 0 D) $-\frac{1}{2}$ E) −1

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

9. $\log 5 = m$

olduğuna göre, $\log 250$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $2m - 3$ B) $m - 2$ C) m D) $2m + 1$ E) $3m$

10. $\log 3 = A$

$\log 7 = B$

olduğuna göre, $\log 63$ ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $A + B$ B) $A - B$ C) $A + 2B$ D) $A \cdot B$ E) $2A + B$

11. $\log_6 2 = a$ ise,

$\log_9 16$ ifadesinin a türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) a B) $2a$ C) $\frac{1}{a-1}$ D) $\frac{a}{2a+1}$ E) $\frac{2a}{1-a}$

12. $\log 3 = x$ ve $\log 12 = y$

olduğuna göre, $\log\left(\frac{1}{2}\right)$ ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{x}{2}$ B) $\frac{y}{2}$ C) $\frac{x+y}{2}$ D) $\frac{x \cdot y}{2}$ E) $\frac{x-y}{2}$

13. $\log_5 24! = A$

olduğuna göre, $\log_5 25!$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) A B) $2A$ C) $A + 2$ D) A^2 E) $25A$

Matematik Kulübü

14. Hacmi her saniye sonunda bir önceki saniyeye göre %5 oranında artan bir cismin hacmi t saniye sonra 10 katına çıkmıştır.

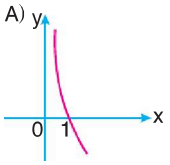
Buna göre, t aşağıdakilerden hangisine eşittir?

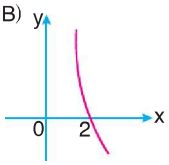
A) $\log_{10,5} 10$ B) $\log_{1,5} 10$ C) $\log_{1,05} 10$ D) $\log_{105} 100$ E) $\log_{100} 105$

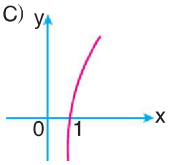
Matematik Kulübü

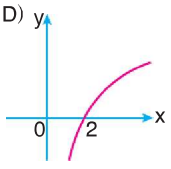
15. $f(x) = \log_2(x - 1)$

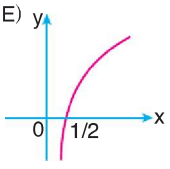
fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 

B) 

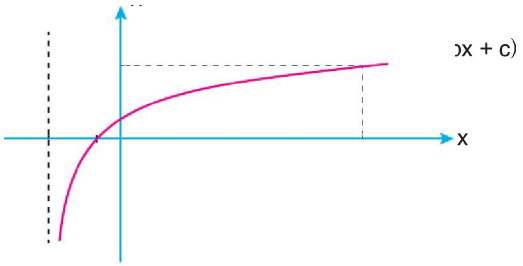
C) 

D) 

E) 

1.C	2.A	3.D	4.A	5.C	6.A	7.B	8.B	9.D	10.E	11.E	12.E	13.C	14.C	15.D

1.

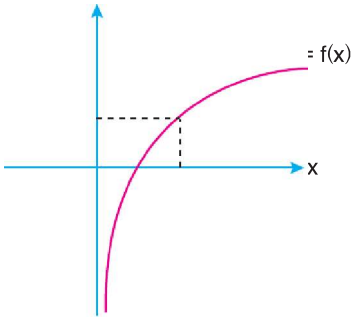


Yukarıdaki analitik düzlemde, $y = \log_a(bx + c)$'nin grafiği verilmiştir.

Buna göre, a + b + c toplamı kaçtır?

A) $\frac{9}{2}$ B) 4 C) $\frac{7}{2}$ D) 3 E) $\frac{5}{2}$

2.



Analitik düzlemde;

$f(x) = \log_a(x + b)$

fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, fof(256) değeri kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 8

3. **$\log x = 7, 2$ olduğuna göre, x^5 sayısı kaç basamaklıdır?**

A) 36 B) 37 C) 38 D) 39 E) 40

4. $\log 100x^3 = 6,2$

olduğuna göre, x^{20} sayısı kaç basamaklıdır?

A) 14 B) 15 C) 21 D) 28 E) 29

5. **$\log_x y^2 = A$ olduğuna göre,**

$\log_{\sqrt{y}} y^3$

ifadesinin A türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) A + 2 B) 2A C) 2A + 1 D) 3A E) 3A – 1

6. $\log_3 x = 5$

$\log_9 y = 4$

$\log_{27} z = 3$

olduğuna göre, $\frac{x+z}{y}$ oranı kaçtır?

A) 2 B) $\frac{82}{27}$ C) $\frac{163}{27}$ D) 27 E) 243

7. $7^x + \frac{42}{7^x} = 13$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\{1, \log_6 7\}$ B) $\{\log_7 6)$ C) $\{\log_2 5, 1\}$ D) $\{1, \log_7 6\}$ E) $\{1, \log_8 7\}$

8. $\log 504 = x$

$\log 2 = y$ ve $\log 3 = k$

olduğuna göre, log7 nin x, y ve k türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2x - y + k$ B) $x - y - k$

C) $x - 3y - 2k$ D) $x - 3y + k$

E) $2x - 5y - k$

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

9. $7^x = 35^y$ **olduğuna göre,**

$$\frac{x+y}{x-y}$$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\log_5 245$ B) $\log_5 175$ C) 5
D) $\log_7 125$ E) $\log_7 215$

10. $\log_5 130 = x$, $\log_3 80 = y$ ve $\log_2 17 = z$

olduğuna göre, x, y ve z nin sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x < y < z$ B) $x < z < y$ C) $y < z < x$
D) $y < x < z$ E) $z < y < x$

11. $\log_3(75 + \log_2(x-6)) = 4$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 56 B) 59 C) 60 D) 65 E) 70

12. $\log_5 7 = a$

$\log_7 3 = b$

$\log_3 2 = c$

olduğuna göre, log5 aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $a + b + c$ B) $a + b + c + 1$

C) $\frac{1}{1+abc}$ D) $\frac{1}{a+b+c}$

E) $\frac{1}{abc}$

13. $2^x = 3$

$5^y = 3$

olduğuna göre, $\frac{2}{x} + \frac{1}{y}$ **toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

A) $\log_3 12$ B) $\log_3 18$ C) $\log_3 20$
D) $\log_3 24$ E) $\log_3 30$

14. x ve y pozitif reel sayılardır.

$\sqrt[3]{\square} = y^2$

olduğuna göre, $\log_{xy} x^2y^3$ **ifadesinin değeri kaçtır?**

A) $\frac{9}{7}$ B) $\frac{15}{7}$ C) 3 D) $\frac{22}{7}$ E) $\frac{24}{7}$

15. $\log_3 125 = x$

olduğuna göre, $\log_9 15$ **aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

A) $\frac{x}{6}$ B) $\frac{x}{3}$ C) $\frac{3x+1}{6}$
D) $\frac{x+3}{6}$ E) $\frac{2x+3}{6}$

16. $x = 5 - \log_2(12 - 2^x)$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$x_1 < x_2$

olduğuna göre, $x_1^2 \cdot x_2$ **çarpımı kaçtır?**

A) 36 B) 24 C) 18 D) 12 E) 6

1.B	2.C	3.B	4.E	5.D	6.B	7.D	8.C	9.A	10.A	11.E	12.C	13.C	14.B	15.D	16.D

1. $f(x) = \log_{x-2}(7 - x)$

olduğuna göre, f nin en geniş tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $R - \{3\}$ B) $[2, 7] - \{3\}$ C) $[2, 7]$
D) $(2, 7) - \{3\}$ E) $(0, 6) - \{3\}$

2. $f(x) = \log_5\left(\frac{8 - x}{x + 1}\right)$

fonksiyonunun tanımlı olmasını sağlayan kaç farklı x tamsayı vardır?

A) 12 B) 11 C) 10 D) 9 E) 8

3. $f(x) = \log\left(\frac{x - 5}{x + 7}\right)$

fonksiyonunun en geniş tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $R - (-7, 5)$ B) $R - \{-7\}$
C) $R - [-7, 5]$ D) $R - \{-7, 5\}$
E) $R - \{5\}$

4. $f(x) = \log_5(x - 8) - \log_5(x-2)$

fonksiyonunun en geniş tanım kümesi aşağıdadakilerden hangisidir?

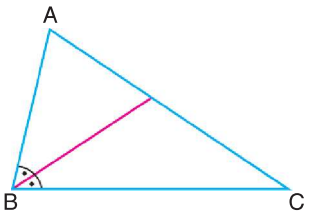
A) $R - [2, 8]$ B) $R - (2, 8)$ C) $(8,\infty)$
D) $[8, \infty)$ E) $(-\infty, 2)$

5. $f(x) = \sqrt{\quad}$

fonksiyonunun en geniş tanım aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-3, 7]$ B) $[-3, 6]$ C) $(-\infty, \infty)$
D) $(-2, 8]$ E) $\emptyset$

6.



ABC üçgeninde,

$m(\widehat{ABD}) = m(\widehat{DBC})$

$\frac{|\ \ |}{|\ \ |} = 3$ ve

$|\ \ | = \log(2x + 5)$

$|\ \ | = 3 \cdot \log(3x + 1)$

olduğuna göre, $|AC|$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) log40 B) 2log26 C) 4log13
D) 5log13 E) 6log13

7. $\log_3 2 = x$, $\log_{25} 3 = y$

olduğuna göre, $\log_3 100$ ifadesi x ve y türünden aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{xy + 1}{2y}$ B) $\frac{2xy + 1}{y}$ C) $\frac{2xy + 1}{x}$
D) $\frac{2x + 1}{y}$ E) $\frac{2y + x}{x + 1}$

8. $8^{(\log_2 5)} + 3^{(\log_3 12)} + \sqrt{\quad}^{(\ln 49)}$

toplamının değeri kaçtır?

A) 132 B) 136 C) 140 D) 144 E) 150

Matematik Kulübü
Matematik Kulübü

9. $\ln 2 + \ln x + \ln y = \ln(2x - y)$

olduğuna göre, x'in y türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{y}{2-y}$ B) $\frac{x}{2-y}$ C) $\frac{x}{2x-y}$ D) $\frac{y}{2y-2}$ E) $\frac{y}{2(1-y)}$

10. $\ln x - \ln y = 3$

$\ln\sqrt{\ } + \ln\sqrt[3]{\ } = 4$

olduğuna göre, $\ln(x \cdot y)$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 12 B) 10 C) 9 D) 8 E) 6

11. $9^x - 3^{x+2} + 20 = 0$

denkleminin kökleri toplamı kaçtır?

A) 12 B) 7 C) $\log_3 20$ D) $\log_4 20$ E) 0

12. $\sqrt{\qquad\qquad}$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 12log3 B) 12log2 C) 5log3 D) 13log3 E) 10log3

13. $\log x = 2, \log y = -3$ ve $\log\ldots = -\frac{7}{\ }$

olduğuna göre, $\log\left(\frac{\sqrt{\ }}{y}\right)$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) $\frac{15}{2}$ B) $\frac{25}{6}$ C) −1 D) −5 E) −10

14. $\log x = 15, \log y = 10$ ve $\log z = 8$

olduğuna göre, $\log\left(\frac{\sqrt{\ }\sqrt{\ }}{\sqrt{\ }}\right)$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

15. $\log_{2x} 8x = y$

olduğuna göre, $\log_2 x$ in y türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{2y-1}{4}$ B) $\frac{y-3}{1-y}$ C) $\frac{y-4}{1-y}$ D) $\frac{4-y}{y-2}$ E) $\frac{3-y}{2-3y}$

16. $(\sqrt[\ ]{\ })^{\log_2 243}$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) 243 B) 81 C) 64 D) 9 E) 4

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

1.D	2.E	3.C	4.C	5.A	6.C	7.B	8.D	9.E	10.C	11.C	12.D	13.E	14.A	15.B	16.B

1. $3 < \log_2(2x - 4) < 4$

eşitsizliğinin en geniş çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) (4, 10) B) (5, 10) C) (6, 10) D) [6, 11) E) (5, 12]

2. $1 < \log_2(x - 7) < 3$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tamsayısı vardır?

A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

3. $0 \leq \log_2(x - 3) \leq \log_3 81$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tamsayısı vardır?

A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

4.

$$\frac{\sqrt{}}{\sqrt{}}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) $\frac{5}{12}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{5}{9}$ D) $\frac{5}{8}$ E) $\frac{5}{7}$

5. $2^x = 3$ **olmak üzere,**

$x \cdot \log_3 8$

çarpımının sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\log_3 2$ B) $\log_2 3$ C) 1 D) 2 E) 3

6. $\log_3(x - 1) + \log_3 4 = 2$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) $\frac{11}{4}$ B) 3 C) $\frac{13}{4}$ D) $\frac{7}{2}$ E) $\frac{15}{4}$

7. $$\frac{\log_5 (x + 1)}{\log_5 (x^2 - 3x + 5)} = \frac{1}{2}$$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{4}{5}$ C) 2 D) 3 E) 5

8. $5^{1+\log_3 x} - 2 \cdot x^{\log_3 5} = 75$

eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{9}$ B) 1 C) 3 D) 9 E) 27

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

9. $\log_2 (x + 1) = 1 + \log_{\frac{1}{2}} x$

denklemini sağlayan x değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2 B) $\frac{3}{2}$ C) 1 D) 0 E) –1

10. $\log_2 80 - \log_2 (2^x \cdot 5) = x + 3$

olduğuna göre, x değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) 2

11. $\log(x \cdot y) - \log\left(\frac{4y}{x}\right) = \log_3 81$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 10 B) 20 C) 50 D) 100 E) 200

12. $(\ln x)^2 - \ln x^7 + 12 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\{1, e^3, e^4\}$ B) $\{1, e, e^2\}$ C) $\{e^4\}$
D) $\{e^3\}$ E) $\{e^3 . e^4\}$

13. $\log_{105} 5 = x$, $\log_{105} 7 = y$

olduğuna göre, $\log_{105} 27$ ifadesi x ve y türünden aşağıdakilerden hangisidir?

A) 3 – 3x – 3y B) 3 – x – y
C) 1 – x – y D) 3 + x – 3y
E) 2 + 3y + 3y

14. $\ln x + \ln y = 3$

olduğuna göre, $\ln(x^2 \cdot y^2)$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

15. $x = \log_2 3$

$y = \log_2 5$

olduğuna göre, 2^{x+y} aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 6 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

16. $\frac{\log(\tan 15°) + \log(\cot 15°) - 1}{\log_2 (\sin 45°) - \log_3 (\tan 45°)}$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) 2 B) $\frac{1}{2}$ C) 0 D) $-\frac{1}{2}$ E) –2

1.C	2.E	3.C	4.D	5.E	6.C	7.B	8.D	9.C	10.B	11.E	12.E	13.A	14.A	15.E	16.A

1. $f(x) = \sqrt{}$

olduğuna göre, f(x)'in en geniş tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) [5, 607] B) [6, 507] C) (6, 517] D) [5, 516] E) (5, 518)

2. $\log_x a = \log_{\frac{1}{x}} b$

olduğuna göre, $\log_x a^2b^2$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) −10 B) −1 C) 0 D) 1 E) 10

3. $\log_{25} 2 = x$ ve $\log_2 15 = y$

olduğuna göre, $\log_4 45$ ifadesinin x ve y türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{xy+1}{x-y}$ B) $\frac{2xy-1}{2x}$ C) $\frac{3xy-1}{3y}$ D) $\frac{4xy-1}{4x}$ E) $\frac{5xy-1}{5y}$

4. $3^{\log_2 x} + x^{\log_2 3} = 162$

olduğuna göre, $\log_8 x$'in değeri kaçtır?

A) 16 B) 8 C) 3 D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{3}{4}$

5. $\frac{\log_2 7}{4 \cdot \log 7} + \log_{16} 6{,}4$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{3}{2}$ B) 2 C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) 4

6. $\log_6 3 = x$

olduğuna göre, $\log_6 8$ ifadesinin x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) 5 − 4x B) 2 − 4x C) 3 − 5x D) 3 − 3x E) 4 − 2x

7. $e^{2x} - 9e^x - 22 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakileredn hangisidir?

A) {ln11, −2} B) {ln11, 0} C) {ln11, 1} D) {ln11} E) {ln11, 2}

8. $\log_2 x \cdot \log_{256} x = 2$

denkleminin kökler toplamı kaçtır?

A) 0 B) 1 C) $\frac{\sqrt{}}{2}$ D) $\frac{17}{4}$ E) $\frac{257}{16}$

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

9. $e^{x\ln 25} - 7 \cdot e^{x\ln 5} + 10 = 0$

denkleminin kökler toplamı kaçtır?

A) $\log_5 10$ B) $\log_5 2$ C) 5 D) 1 E) 0

10. $3^{2\log_3(-x)} - 5^{\log_5(x+7)} = 5$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) {−4, −3} B) {4} C) {−3} D) {4, −3} E) {−4, 3}

11. $\log(x + 5) + 3 \cdot \log\frac{1}{x} = \log(4x - 3) - \log x^3$

denklemini sağlayan x değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{10}{3}$ B) 3 C) $\frac{8}{3}$ D) 2 E) 1

12. $x^{\log_3 x} = 3^6 \cdot x$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir. $x_1 < x_2$

olduğuna göre, $\frac{x_2}{x_1}$ oranı kaçtır?

A) 243 B) 144 C) 121 D) 81 E) 64

13. $\ln e^3 < \log_2(3^{x-2}) < 8$

eşitsizliğini sağlayan x doğal sayılarının toplamı kaçtır?

A) 9 B) 14 C) 22 D) 26 E) 30

14. $\log_4 (x + 2)^2 < \log_3 27$

eşitsizliğini sağlayan, kaç farklı x tamsayısı vardır?

A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

15. $\log_{\left(\frac{1}{16}\right)} 3x < \log_2 \left(\frac{1}{3}\right)$

eşitsizliğini sağlayan en küçük x tamsayısı kaçtır?

A) 26 B) 27 C) 28 D) 29 E) 30

16. $f(x) = \log_5 (x + 2)$ ve

$(gof)(x) = 5x + 3$

olduğuna göre, g(x) aşağıdakilerden hangisidir?

A) $5^x - 3$ B) $5^x + 3$ C) $5^{x+1} - 7$ D) $5^{x+1} + 7$ E) $5^{x-1} - 3$

1.C	2.C	3.D	4.D	5.A	6.D	7.D	8.E	9.A	10.C	11.C	12.A	13.C	14.B	15.C	16.C

1. $\log_{0,2}(2x+3) < \log_{0,2}(x+5)$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(2, \infty)$ B) $[2,13) \cup (15, \infty)$

C) $(-\infty, 2)$ D) $R - \{2\}$

E) $(0, \infty)$

2. $4^x = 5^y$ **olduğuna göre,**

$$\frac{x+y}{x+2y}$$

oranı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\log_{80}24$ B) $\log_{80}20$ C) $\log_{20}12$

D) $\log_{20}10$ E) $\log_{20}15$

3. $e^{2x} - 2e^x - 8 = 0$

denklemini sağlayan x değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1 B) ln2 C) ln3 D) ln4 E) ln5

4. **x, y, z $\in R^+ - \{1\}$ olmak üzere,**

$x^3 = y^4 = z^6$

olduğuna göre, $\log_{xyz} y^2 z$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) $\frac{8}{9}$ B) 1 C) $\frac{10}{9}$ D) $\frac{11}{9}$ E) $\frac{13}{9}$

5. $5^x = 8^y$

olduğuna göre, $\log_{25}4$ ifadesinin x ve y cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2xy B) $\frac{2y}{3x}$ C) $\frac{5x}{2y}$

D) $\frac{x}{3y}$ E) $\frac{x}{y}$

6. $\ln x^4 - \ln^3 x = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\{1, e^2\}$ B) $\{e^2, e^{-2}\}$ C) $\{1\}$

D) $\{1, e^2, e^{-2}\}$ E) $\{e^2\}$

7. $(\log_5 x)^2 - \log_5 x^2 = 15$

denklemini sağlayan x değerlerinin çarpımı kaçtır?

A) −10 B) −1 C) $\frac{1}{5}$ D) 5 E) 25

8. $f\left(\frac{x+3}{2x-6}\right) = 5^{\log_x 3} + \frac{1}{\log_{25} x}$

olduğuna göre, f(2) kaçtır?

A) 1 B) 5 C) 25 D) 50 E) 125

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

9. $5^{2x} - 11 \cdot 5^x + 24 = 0$

denkleminin köklerinden birisi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\log_5 8$ B) $\log_{11} 8$ C) $\log_6 8$ D) $\log_5 7$ E) $\log_{24} 11$

10. $\log_{xy} x = \frac{4}{13}$

olduğuna göre, $\log_y x$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) $\frac{4}{9}$ B) $\frac{5}{9}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{7}{9}$ E) $\frac{11}{9}$

11. $\log\frac{75}{8} + \log\frac{8}{3} - \log\frac{1}{4}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) –1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

12. $49^x - 2 \cdot 7^x - 48 = 0$

denklemini sağlayan x değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1 B) $\log_7 8$ C) $\log_7 9$ D) $\log_7 10$ E) $\log_7 12$

13. $\log_5 3 = x$ ve $\log_2 5 = \frac{1}{y}$

olduğuna göre, $\log_{135} 100$ ün x ve y cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{2y+2}{2x+1}$ B) $\frac{2x+2}{3y+1}$ C) $\frac{x+2}{2y+3}$ D) $\frac{2y+1}{3x+2}$ E) $\frac{2y+2}{3x+1}$

14. $\ln a - \ln b^2 = 2$

$\ln\sqrt{\ } + \ln b = 1$

olduğuna göre, a kaçtır?

A) e B) e^2 C) 1 D) $\frac{1}{e}$ E) $\frac{1}{e^2}$

15. $\log_{\sqrt{\ }} 9 + \log_{\frac{1}{5}} 25 + \log_7 49$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

16. $\log x = 0,4$

olduğuna göre, x^{40} sayısı kaç basamaklıdır?

A) 18 B) 17 C) 16 D) 15 E) 14

Matematik Kulübü

1.A	2.B	3.D	4.A	5.D	6.D	7.E	8.B	9.A	10.A	11.D	12.B	13.E	14.B	15.D	16.B

1. $7^{2\log_7 x} - 4 \cdot 3^{\log_3 x} = \log_2 32$

denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. **$\log_2 3 = x$ olmak üzere,**

$\log_{12} 24$

ifadesinin x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{x}{2+x}$ B) $\frac{x+2}{x+3}$ C) $\frac{x+3}{x+2}$ D) $\frac{x+1}{x}$ E) $\frac{x+2}{x}$

3. $2\log 3 + \log x = \log 375 - \log 25$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) $\frac{5}{4}$ B) $\frac{5}{3}$ C) $\frac{5}{2}$ D) 5 E) 6

4. $\log_3 x - \log_x 9 = 1$

olduğuna göre, x'in alabileceği değerler çarpımı kaçtır?

A) 1 B) 3 C) 9 D) 12 E) 27

5. $\log_8 (\sin 15^\circ) + \log_8 (\cos 15^\circ)$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) 3 B) 2 C) $\frac{1}{4}$ D) $-\frac{1}{3}$ E) $-\frac{2}{3}$

6. **$f: (2, \infty) \to \mathbb{R}$ fonksiyonu,**

$f(x) = \ln(x - 2)$

biçiminde tanımlandığına göre, $f^{-1}(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\ln(x + 2)$ B) $\ln(x) + 2$ C) $e^x - 2$ D) $2 \cdot e^x$ E) $e^x + 2$

7. $\log_2 x \cdot \log_{32} x = 5$

denklemini sağlayan x değerlerinin çarpımı kaçtır?

A) 1 B) 5 C) 25 D) 32 E) 64

8. $7^{3x} - 12 \cdot 7^{2x} - 43 \cdot 7^x - 30 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\{\log_7 6\}$ B) $\{1\}$ C) $\{\ \}$ D) $\{\log_7 10\}$ E) $\{\log_7 15\}$

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

9. $f:\left(\frac{1}{2}, \infty\right) \to R$

fonksiyonu $f(x) = \log_5(2x - 1)$ ile tanımlanıyor.

Buna göre, ters fonksiyonu belirten $f^{-1}(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

A) $f^{-1}(x) = \log_5\left(\frac{x+1}{2}\right)$

B) $f^{-1}(x) = \log_5(2x + 1)$

C) $f^{-1}(x) = \log(5x - 1)$

D) $f^{-1}(x) = \frac{5^x + 1}{\quad}$

E) $f^{-1}(x) = \frac{\quad}{2}$

10. $\log_3 2 = x$ ve $\log_2 5 = y$

olduğuna göre, log18'in x ve y türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{x+1}{xy+2}$ B) $\frac{x+1}{xy+y}$ C) $\frac{x+2}{xy+x}$

D) $\frac{x}{xy+1}$ E) $\frac{1}{y+1}$

11. $9^{\log_3 x} = x + 42$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

12. $\log_{\sqrt{\ }} x + \log_5 y^3 = \log_4 16$

$\log_3 x + \log_{\sqrt{\ }} y = \log_2 8$

olduğuna göre, x · y çarpımı kaçtır?

A) $\frac{1}{16}$ B) $\frac{9}{16}$ C) $\frac{16}{25}$ D) $\frac{25}{27}$ E) $\frac{49}{25}$

13. $\frac{\log_2 x}{\log_4 y} = 3$

olduğuna göre, x ile y arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y^2 + x^3 = 0$ B) $y + x = 0$ C) $y - x = 0$

D) $y^3 + x^2 = 0$ E) $y^3 - x^2 = 0$

14. $\log_5 3 = x$ ve $\log_5 7 = y$

olduğuna göre, $\log_{63}35$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{y+1}{2x+y}$ B) $\frac{x+y}{2x+y}$ C) $\frac{x-y}{x+y}$

D) $\frac{y+1}{x+y}$ E) $\frac{y+x+1}{2xy}$

15. $f(x) = \log_3(x + 1)$

olduğuna göre, f(x + 1)'in f(x) türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3^{f(x)} - 1$ B) $3^{f(x)} + 3$

C) $3^{f(x)} + 1$ D) $\log_3(3^{f(x)} + 1)$

E) $\log_3(3^{f(x)} - 1)$

16. $\frac{1}{10^{\ln x}} + 10^{\ln x - 1} - 1{,}1 = 0$

olduğuna göre, x'in alabileceği değerlerin farkı <u>en çok</u> kaç olabilir?

A) e B) e − 1 C) 2 − e

D) 1 − e E) 2e − 3

1.E	2.C	3.B	4.B	5.E	6.E	7.A	8.E	9.D	10.C	11.A	12.D	13.E	14.A	15.D	16.B

1. $x^{\log x} < 10^4$

olduğuna göre, x'in alabileceği kaç farklı tamsayı değeri vardır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 99 E) 100

2. $\log_2 3 = x$ **olduğuna göre,**

$\log_{72}\left(\frac{1}{6}\right)$

ifadesinin x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{-x-1}{2x+3}$ B) $-\frac{3}{2}-x$ C) $\frac{3x-2}{x+1}$ D) $\frac{x+1}{2x-3}$ E) $\frac{x+1}{2x-3}$

3. $x^{\ln x} = e^4$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\{e^2\}$ B) $\left\{e, \frac{1}{e^2}\right\}$ C) $\left\{e^2, \frac{1}{e}\right\}$ D) $\left\{e^2, \frac{1}{e^2}\right\}$ E) $\left\{e, \frac{1}{e}\right\}$

4. $\log 3 = x$

$\log 5 = y$ ve $27^m = 6$

olduğuna göre, m'nin x ve y türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{x-y}{3}$ B) $\frac{2x+y-1}{3x}$ C) $\frac{x-y-1}{x}$ D) $\frac{x+1-2y}{2x}$ E) $\frac{1+x-y}{3x}$

5. $\log_x 3 = a$, $\log_{3x} 3 = b$, $\log_{5x} 3 = c$ ve

$abc = ab - ac - bc$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) $\frac{1}{150}$ B) $\frac{1}{30}$ C) $\frac{1}{9}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{5}{9}$

6. $x^{\log_2 x} = 4x$

denklemini sağlayan x değerlerinin çarpımı kaçtır?

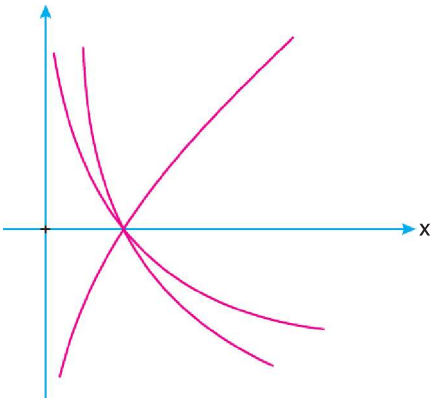
A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 4

7. $\log_3(\sin 5x) - \log_3(\cos 5x) = \frac{1}{2}$

denkleminin $\left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ aralığında kaç farklı kökü vardır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

8.



Verilen grafiklere göre a, b ve c'nin sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $c < b < a$ B) $c < a < b$ C) $a < b < c$ D) $b < c < a$ E) $a < c < b$

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

9. I. $f(x) = 2^{x-1}$

II. $f(x) = \ln x$

III. $f(x) = \log_{0,2}(x+1)$

Yukarıda verilen fonksiyonlardan hangileri tanımlı olduğu aralıkta artandır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

10. **$x \in R$ olmak üzere,**

$\log_5(x-1) = \frac{5}{x}$

denkleminin çözüm kümesi kaç elemanlıdır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

11. $12 \cdot \ln^2 a - \ln^2 b = \ln a \cdot \ln b$

olduğuna göre,

$\log_a(a \cdot b)$

ifadesinin değeri <u>en çok</u> kaçtır?

A) −3 B) −2 C) 3 D) 4 E) 5

12. $\log_2 5^{(x^2)} - \log_2(3^x) - \log_3 7 = 0$

denkleminin kökleri toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\log_5 3$ B) $\log_3 5$ C) $\log_7 3$ D) $\log_7 5$ E) $\log_5 7$

13. **Tanımlı olduğu aralıklarda**

$f(x) = 5^x$

$(fog)(x) = 3^x$

olduğuna göre, $g^{-1}(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

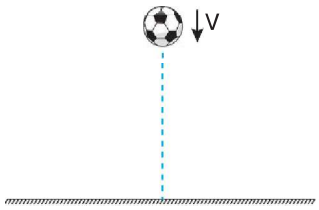
A) $\log_x 15$ B) $\log_{15} x$ C) $\log_5(3x)$ D) $\log_3(5x)$ E) $\log_3(5^x)$

14. $\frac{\sqrt{\quad - \quad}}{\log_{16} 3}$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) −4 B) $-\frac{1}{4}$ C) $-\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{4}$ E) 4

15.



Yeterli bir yükseklikten bırakılan bir topun düşme hızı bırakıldıktan t saniye sonra

$V = 10(1 - 2^{-0,1t})$ m/sn olarak modellenmiştir.

Buna göre bırakıldıktan kaç saniye sonra topun düşme hızı 8 m/sn olur?

A) $\frac{1}{5} \cdot \log_5 2$ B) $10 \cdot \log_2 5$ C) $5 \cdot \log_2 5$ D) $10 \cdot \log_5 2$ E) $20 \cdot \log_5 2$

16. Derin dondurucuya bırakılan bir sıvının t dakika sonraki sıcaklığı

$T = -6 + 10 \cdot e^{-0,1t}$ °C olarak modellenmiştir.

Buna göre bu sıvının sıcaklığı kaç dakika sonra 1 °C olur?

A) $7 \cdot \ln\left(\frac{7}{10}\right)$ B) $14 \cdot \ln\left(\frac{2}{5}\right)$ C) $7 \cdot \ln\left(\frac{1}{2}\right)$ D) $5 \cdot \ln\left(\frac{5}{3}\right)$ E) $10 \cdot \ln\left(\frac{10}{7}\right)$

1.D	2.A	3.D	4.E	5.E	6.D	7.B	8.D	9.D	10.A	11.D	12.A	13.E	14.E	15.B	16.E

Ünite 6

Diziler

1. $(a_n) = \left(\frac{3n + 2x}{5n + 7}\right)$

dizisi sabit bir dizi olduğuna göre, x kaçtır?

A) 2, 1 B) 2, 2 C) 2, 3 D) 2, 4 E) 2, 5

2. $(a_n) = \left(\frac{n^2 - 17n + 30}{n + 3}\right)$

dizisinin kaç terimi negatiftir?

A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

3. $(a_n) = \left(\frac{n + 21}{n + 1}\right)$

dizisinin kaç terimi tamsayıdır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

4. $(a_n) = \left(\frac{n^2 + 4n + 72}{n + 1}\right)$

dizisinin kaç terimi tamsayıdır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5. $(a_n) = \left(\frac{2^n}{n!}\right)$

dizisinde, $\frac{a_5}{a_8}$ oranı kaçtır?

A) 28 B) 32 C) 36 D) 40 E) 42

6. $(a_n) = \left(\frac{3n - 5}{n + 7}\right)$

dizisinin kaç terimi $\left(\frac{1}{2}, 2\right)$ aralığındadır?

A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

7. **$n \in N^+$ olmak üzere, ilk n teriminin toplamı;**

$S_n = n^3 + n^2 - n$

olarak verilen dizinin 5. terimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 68 B) 69 C) 70 D) 71 E) 72

8. $(a_n) = \left(\frac{n^2 - 64}{n + 1}\right)$, $(b_n) = \left(\frac{n - 30}{n + 2}\right)$

$(c_n) = \left(\frac{n - 23}{n + 3}\right)$, $(d_n) = (a_n \cdot b_n \cdot c_n)$

olduğuna göre, (d_n) dizisinin kaç terimi negatiftir?

A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

9. $(a_n) = (2 \cdot 5^{n-1})$

biçiminde tamamlanan (a_n) dizisi için $\frac{a_7}{a_5}$ oranı kaçtır?

A) 50 B) 25 C) 10 D) 5 E) 4

10. **Bir (a_n) dizisinde $2 \leq n$ için;**

$$(a_n) = \frac{6+n}{n} \cdot (a_{n-1})$$

$$a_1 = 3$$

olduğuna göre, a_4 kaçtır?

A) 48 B) 54 C) 60 D) 72 E) 90

11. (a_n) aritmetik dizisinin ilk n teriminin toplamı,

$$S_n = \frac{n(7n+3)}{2}$$

olduğuna göre, bu dizide $(a_{10}) + (a_{11}) + (a_{12})$ toplamı kaçtır?

A) 225 B) 278 C) 336 D) 330 E) 324

12. **$a_1 = 0$ olmak üzere,**

$$(a_{n+1}) = (a_n) + n$$

indirgeme bağıntısı ile verilen (a_n) dizisinin genel terimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{n-1}{2}$ B) $\frac{n^2+1}{2}$ C) $\frac{n^2-n}{2}$ D) $\frac{n^2+n}{2}$ E) $\frac{n^2-2}{2}$

13. $(a_n) = \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \ldots + \frac{1}{2^n}\right)$

dizisinin ilk 3 teriminin toplamı kaçtır?

A) $\frac{13}{8}$ B) $\frac{7}{6}$ C) $\frac{15}{8}$ D) 2 E) $\frac{17}{8}$

14. Genel terim, a_n olan bir dizi

$$a_n = \begin{cases} 3n, & 1 \leq n < 6 \\ n^2+1, & 6 \leq n < 9 \\ 5n-1, & 9 \leq n \end{cases}$$

olarak verildiğine göre, $a_5 + a_7 + a_9$ toplamı kaçtır?

A) 169 B) 151 C) 123 D) 114 E) 109

15. $(a_n) = ((n+2)! \cdot 3^n)$

dizisine göre, $\frac{a_{n+1}}{a_n}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3n-3$ B) $3n-1$ C) $3n+6$ D) $3n+9$ E) $3n+12$

16. $(a_n) = \left(\frac{5n-8}{n+12}\right)$

dizisinin kaç terimi 4'ten büyüktür?

A) 52 B) 53 C) 54 D) 55 E) 56

1.A	2.B	3.D	4.C	5.E	6.D	7.B	8.C	9.B	10.E	11.A	12.C	13.E	14.E	15.D	16.D

1. $(a_n) = \left(\dfrac{1}{n^2 + 11n + 30}\right)$

dizisinde ilk 15 terimin toplamı kaçtır?

A) $\frac{5}{42}$ B) $\frac{3}{21}$ C) $\frac{7}{42}$ D) $\frac{4}{21}$ E) $\frac{11}{42}$

2.
$$(a_n) = \begin{cases} 3n, & n < 10 \text{ ise} \\ n + 2, & 10 \le n \text{ ise} \end{cases}$$
$$(b_n) = \begin{cases} n^2, & n < 10 \text{ ise} \\ n - 1, & 10 \le n \text{ ise} \end{cases}$$

biçiminde tanımlanan (a_n) ve (b_n) dizileri için,

$(c_n) = 2 \cdot (a_n) + (b_n)$

dizisinin genel terimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(c_n) = \begin{cases} n^2 + 3n, & n < 10 \text{ ise} \\ 2n + 1, & 10 \le n \text{ ise} \end{cases}$

B) $(c_n) = \begin{cases} 2n + 1, & n < 10 \text{ ise} \\ n^2 + 3n, & 10 \le n \text{ ise} \end{cases}$

C) $(c_n) = \begin{cases} n + 3, & n < 10 \text{ ise} \\ 6n, & 10 \le n \text{ ise} \end{cases}$

D) $(c_n) = \begin{cases} 3n + 3 & n < 10 \text{ ise} \\ n^2 + 6n, & 10 \le n \text{ ise} \end{cases}$

E) $(c_n) = \begin{cases} n^2 + 6n, & n < 10 \text{ ise} \\ 3n + 3, & 10 \le n \text{ ise} \end{cases}$

3. $(a_n) = \dfrac{(x - 3)n^2 + 5n + 8}{(y - 1)n + 2}$

dizisi sabit dizidir.

Buna göre, $x + y + a_{40}$ toplamı kaçtır?

A) $\frac{29}{4}$ B) 8 C) 9 D) $\frac{37}{4}$ E) 10

4. $(a_n) = (-1)^n \cdot (-2)^{n+1}$

dizisi aşağıdaki dizilerden hangisine eşittir?

A) $(b_n) = \dfrac{(-4)^n}{-4}$ B) $(b_n) = (-4n)$

C) $(b_n) = (-4) \cdot 2^{n-1}$ D) $(b_n) = (-2)^n \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1}$

E) $(b_n) = (-1)^{n+1}\,(-2)^n$

5. $(a_n) = n^2 - 12n + 100$

dizisinin <u>en küçük</u> terimi kaçtır?

A) 54 B) 56 C) 58 D) 60 E) 64

6. $(a_n) = -3n^2 + 41n + 10$

dizisinin <u>en büyük</u> terimi kaçtır?

A) 130 B) 140 C) 150 D) 160 E) 165

7. $(a_n) = |\sin(2n - 1)|$

dizisinin <u>en büyük</u> ve <u>en küçük</u> terimlerinin kareleri toplamı kaçtır?

A) 1 B) $\frac{5}{4}$ C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) $\frac{9}{4}$

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

8. (a_n) dizisi için;

$a_{n+2} = a_{n+1} + 3n + 2$

$a_2 = 10$

olduğuna göre, a_{20} kaçtır?

A) 517 B) 523 C) 537 D) 541 E) 559

9. (a_n) aritmetik bir dizidir.

$a_3 = 8$, $a_{10} = 43$

olduğuna göre, a_{70} kaçtır?

A) 331 B) 333 C) 336 D) 340 E) 343

10. **İlk terimi 5 olan bir aritmetik dizinin ilk 12 teriminin toplamı 258 olduğuna göre, bu dizinin ortak farkı kaçtır?**

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

11. **(a_n) aritmetik dizisinde,**

$a_7 + a_9 + a_{13} + a_{17} + a_{21} + a_{25} + a_{27} = 63$

olduğuna göre, ilk 33 terimin toplamı kaçtır?

A) 270 B) 297 C) 324 D) 341 E) 368

12. **Beşinci terimi 12 olan bir aritmetik dizinin ilk 9 teriminin toplamı kaçtır?**

A) 72 B) 84 C) 92 D) 96 E) 108

13. **(a_n) aritmetik dizisinde,**

$a_1 + a_5 = 12$

$a_4 + a_8 = 18$

olduğuna göre, a_1 kaçtır?

A) $\frac{9}{2}$ B) 4 C) $\frac{7}{2}$ D) 3 E) $\frac{5}{2}$

14. **İlk üç terimi sırasıyla $2k-3$, $2k-1$ ve $4k-1$ olan aritmetik dizinin on birinci terimi kaçtır?**

A) 23 B) 21 C) 19 D) 17 E) 15

15. 2 ile 18 sayılarının arasına aritmetik dizi oluşturacak şekilde 8 sayı yerleştiriliyor.

Buna göre, baştan 3. sayı kaçtır?

A) $\frac{20}{9}$ B) $\frac{25}{9}$ C) $\frac{40}{9}$ D) $\frac{50}{9}$ E) 6

1.A	2.E	3.D	4.C	5.E	6.C	7.A	8.E	9.E	10.A	11.B	12.E	13.B	14.C	15.D

1. $0 < x$

olmak üzere bir aritmetik dizinin 10. terimi x olduğuna göre, 4. ve 16. teriminin toplamı kaçtır?

A) $\frac{x}{2}$ B) x C) 2x D) 3x E) 4x

2. (a_n) **aritmetik dizisinde,**

$\frac{a_1 + a_4}{a_5 + a_8} = \frac{2}{7}$

olduğuna göre, $\frac{a_1}{a_2}$ **oranı kaçtır?**

A) $\frac{1}{11}$ B) $\frac{1}{9}$ C) $\frac{1}{7}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{2}$

3. (a_n) **aritmetik dizisinde,**

$a_8 = 41$ ve $a_{18} = 71$

olduğuna göre, $\frac{a_5}{a_1}$ **oranı kaçtır?**

A) $\frac{8}{5}$ B) $\frac{9}{5}$ C) 2 D) $\frac{12}{5}$ E) 3

4. **0 < a olmak üzere;**

a, b, 80 bir aritmetik dizinin; $\frac{b}{10}$, a, 80 ise bir geometrik dizinin ardışık terimleridir.

Buna göre, "a" kaçtır?

A) 5 B) 10 C) 20 D) 30 E) 40

5. (a_n) **aritmetik dizisinde,**

$a_1 = x$

$a_2 = 3x + 4$

$a_3 = x + 32$

olduğuna göre, a_{21} **kaçtır?**

A) 276 B) 292 C) 304 D) 320 E) 326

6. –10 ile 10 arasına bu sayılarla beraber aritmetik dizi oluşturacak şekilde 9 terim yazılıyor.

Buna göre, oluşan dizinin 5. terimi kaçtır?

A) –5 B) –3 C) –2 D) 0 E) 1

7. **İlk terimi 10 olan bir aritmetik dizinin ilk 10 teriminin toplamı 10 olduğuna göre, bu dizinin ortak farkı kaçtır?**

A) –5 B) –4 C) –3 D) –2 E) –1

8. 3, x, y, z, k, m, n, 22

terimleri aynı sırada aritmetik bir dizi oluşturduğuna göre, x + y + z + k + m + n toplamı kaçtır?

A) 66 B) 72 C) 75 D) 84 E) 100

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

9. (a_n) **aritmetik dizisinde**

$a_1 + a_2 + a_3 = 40$

$a_{n-2} + a_{n-1} + a_n = 140$

olduğuna göre, $a_1 + a_2 + a_3 + ... + a_n$ **toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

A) 20n B) 25n C) 30n D) 35n E) 40n

10. $\sin A + \sin B = 2 \sin\left(\frac{A+B}{2}\right) \cdot \cos\left(\frac{A-B}{2}\right)$

eşitliği veriliyor.

$0 < x < 2\pi$ olmak üzere;

sinx, sin2x, sin3x

terimleri sırası ile bir aritmetik dizi oluşturmaktadır.

Buna göre, x'in alabileceği kaç farklı değer vardır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

11. $1 < x$ **ve** $x \in R$ **olmak üzere;**

1 ile x arasına 8 tane sayı yerleştirildiğinde aritmetik bir dizi oluşturan 10 terim elde ediliyor.

Bu dizinin terimleri, $1, x_2, x_2, x_3, ..., x$ **olarak sıralandığında** x_2 **aşağıdakilerden hangisine eşit olur?**

A) $\frac{2x+7}{9}$ B) $\frac{2x+9}{10}$ C) $\frac{3x+9}{10}$ D) $\frac{x+5}{4}$ E) $\frac{x+6}{4}$

12. Pozitif terimli (a_n) **geometrik dizisinde,**

$a_1 = 2, \quad a_5 = 8$

olduğuna göre, a_7 **kaçtır?**

A) 10 B) $8\sqrt{2}$ C) 12 D) 16 E) $16\sqrt{2}$

13. (a_n) **geometrik dizisinde,**

$a_5 = 14$

$a_8 = \frac{7}{4}$

olduğuna göre, a_3 **kaçtır?**

A) 56 B) 50 C) 32 D) 30 E) 28

14. Bir geometrik dizinin ardışık üç terimi sırasıyla $x - 3, x + 1, x + 13$ **olduğuna göre, x kaçtır?**

A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

15. x ve y birer tamsayı olmak üzere;

$x \cdot y$, $x + y + 2$ ve $y - x + 6$ sayıları hem aritmetik hem de geometrik bir dizinin ardışık 3 terimidir.

Buna göre, $x^2 + y^2$ **toplamı kaçtır?**

A) 34 B) 25 C) 22 D) 20 E) 18

16. $n \in N^+$ **olmak üzere;**

$(a_n) = \frac{(n+2)!}{n+4}$ ve $(b_n) = \frac{a_{n+1}}{a_n}$

olduğuna göre, b_4 **kaçtır?**

A) $\frac{91}{90}$ B) $\frac{40}{9}$ C) $\frac{56}{9}$ D) $\frac{61}{9}$ E) $\frac{84}{9}$

1.C	2.A	3.A	4.C	5.E	6.C	7.D	8.C	9.C	10.B	11.A	12.D	13.A	14.D	15.D	16.C

1. $(a_n) = \left(\frac{(-5)^n}{n!}\right)$

dizisinde $a_{k+1} = -a_k \cdot 3^{-2}$ olduğuna göre, k kaçtır?

A) 46 B) 45 C) 44 D) −44 E) −46

2. **7. terimi 32, ortak çarpanı $\sqrt[3]{2}$ olan (a_n) geometrik dizinin genel terimi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $8 \cdot 2^n$ B) $8 \cdot 2^{n-1}$ C) $8 \cdot \sqrt[3]{2}^{n-1}$ D) $4 \cdot \sqrt[3]{2}^{n}$ E) $2 \cdot \sqrt[3]{2}^{n+1}$

3. **(a_n) aritmetik dizisinde;**

$a_5 = 12$ ve $a_{45} = 68$

olduğuna göre, a_{15} kaçtır?

A) 22 B) 23 C) 24 D) 25 E) 26

4. **(a_n) geometrik dizisi için**

$a_{n+2} \cdot a_{n+3} \cdot a_{n+4} = 3^{3n+3}$

olduğuna göre, a_8 kaçtır?

A) 3^4 B) 3^5 C) 3^6 D) 3^7 E) 3^8

5. $(a_n) = 3 + (n-1) \cdot 7$

dizisi için $a_4 + a_5 + a_6 + ... + a_{23}$ toplamı kaçtır?

A) 1810 B) 1820 C) 1830 D) 1840 E) 1850

6. **4. terimi 40, ortak çarpanı 2 olan geometrik bir dizinin ilk 10 teriminin toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

A) $5(2^{11} - 1)$ B) $5(2^{10} - 1)$ C) $2^{10} - 1$ D) $2^{11} - 1$ E) $5 \cdot 2^{11} - 1$

7. **(a_n) geometrik dizisinde;**

$a_1 = 2$, $a_3 = 18$

olduğuna göre, bu dizide ilk 10 teriminin toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $3^{10} - 1$ B) $3^{11} - 1$ C) 3^{11} D) $3^{12} - 1$ E) 3^{12}

8. **(a_n) aritmetik dizisinde;**

$a_5 + a_8 = 23$

$a_6 + a_9 = 30$

olduğuna göre, a_4 kaçtır?

A) $\frac{5}{3}$ B) 2 C) $\frac{7}{3}$ D) $\frac{11}{4}$ E) $\frac{7}{2}$

Matematik Kulübü

9. (a_n) **geometrik dizisi için**

$a_4 + a_6 = 128$ ve $a_8 + a_{10} = 8$

olduğuna göre, bu dizinin ortak çarpanı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 3 B) $\frac{1}{2}$ C) 0 D) $-\frac{1}{2}$ E) -2

10. (a_n) geometrik dizisinde ilk 8 terimin çarpımı 1'dir.

$a_1 = 3^7$

olduğuna göre, a_{13} kaçtır?

A) 3^{-17} B) 3^{-16} C) 3^{-15} D) 3^{-14} E) 3^{-13}

11. a ve b birer tamsayıdır.

a + b, 2a, 4a + 5b aritmetik bir dizinin ve

a + 4, 3a − 2b, 7a + 2b ise geometrik bir dizinin ardışık 3 terimidir.

Buna göre, a · b çarpımı kaçtır?

A) −8 B) −6 C) −4 D) −2 E) −1

12. Pozitif terimli (a_n) geometrik dizisinin ikinci terimi 6, sekizinci terimi 384,

olduğuna göre $a_3 + a_5$ toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 72 B) 68 C) 60 D) 54 E) 48

13. $6, a, b, c, d, \frac{64}{81}$

sayıları geometrik bir dizinin ardışık altı terimi olduğuna göre, a · c çarpımı kaçtır?

A) $\frac{64}{9}$ B) $\frac{61}{9}$ C) $\frac{43}{9}$ D) $\frac{32}{9}$ E) $\frac{8}{3}$

14. (a_n) aritmetik dizisinin ilk 8 teriminin toplamı, ilk 5 teriminin toplamının 3 katıdır.

Bu dizide $a_4 = 38$ olduğuna göre, a_6 kaçtır?

A) 14 B) 24 C) 32 D) 54 E) 66

15. (a_n) **aritmetik dizidir.**

$a_3 + a_4 + a_8 + a_9 = 72$

olduğuna göre, (a_n) dizisinin ilk 11 teriminin toplamı kaçtır?

A) 90 B) 144 C) 172 D) 198 E) 200

16. $x^2 - 13x + K = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$x^2 - x + L = 0$

denkleminin kökleri x_3 ve x_4 tür.

x_1, x_2, x_3, x_4 ise aritmetik bir dizinin ilk 4 terimidir.

Buna göre, $\frac{K}{L}$ oranı kaçtır?

A) −20 B) −13 C) 10 D) 13 E) 20

1.C	2.C	3.E	4.C	5.A	6.B	7.A	8.D	9.D	10.A	11.B	12.C	13.A	14.E	15.D	16.A

1. Bir geometrik dizinin ilk altı teriminin toplamı, ilk üç teriminin toplamının 6 katıdır.

Buna göre, bu dizinin ortak çarpanı kaçtır?

A) 1 B) $\sqrt[3]{5}$ C) $\sqrt[3]{6}$ D) $\sqrt[3]{7}$ E) 2

2. **Genel terimi**

$(a_n) = n^2 + 2n$

olan (a_n) dizisinin indirgeme bağıntısı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $a_{n+1} = a_n + 2n + 3$

B) $a_{n+1} = 2a_n - n + 2$

C) $a_{n+1} = a_n + 5$

D) $a_{n+1} = 2a_n - 3n$

E) $a_{n+1} = a_n + n + 4$

3. 1 ile x^3 arısına $(x^2 + x)$ tane terim yerleştirilerek aritmetik bir dizi oluşturuluyor.

Buna göre, bu dizinin ortak farkı aşağıdakilerden hangisidir?

A) x B) x – 1 C) 2x – 1 D) 2x + 1 E) $x^2 - 1$

4. **Bir geometrik dizide ilk terim 40, n. terim 8 ve ilk n terimin toplamı 20 olduğuna göre, bu dizinin ortak çarpanı kaçtır?**

A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{1}{5}$ C) –1 D) $-\frac{4}{3}$ E) $-\frac{5}{3}$

5. **(a_n) aritmetik dizisinde**

$a_2 < 10$ ve $29 \leq a_7$

olduğuna göre, bu dizinin ortak farkının alabileceği en küçük tamsayı değeri kaçtır.

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

6. **İlk terimi 2 olan bir aritmetik dizinin ilk on teriminin toplamı 155 olduğuna göre, bu dizinin 3. terimi kaçtır?**

A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 18

7. **İlk terimi 5, ortak çarpanı 7 olan geometrik bir dizinin ilk 12 teriminin çarpımı aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

A) $5 \cdot 7^{45}$ B) 35^{12} C) $5^{12} \cdot 7^{45}$ D) $5^{12} \cdot 7^{55}$ E) $5^{12} \cdot 7^{66}$

8. I. $(a_n) = (2^{n+1} \cdot 3^{-n} \cdot 5^{n-1})$

II. $(a_n) = 5 \cdot \sin\left[(2n-1) \cdot \frac{\pi}{2}\right]$

III. $(a_n) = (-1)^n \cdot |n|$

ifadelerinden hangileri geometrik bir diziye aittir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

9. (a_n) **aritmetik dizinde,**

$$\frac{a_3 + a_7 + a_{10}}{a_4} = 2$$

olduğuna göre, $\frac{a_1}{a_2}$ **oranı kaçtır?**

A) $\frac{9}{10}$ B) 1 C) $\frac{11}{10}$ D) $\frac{6}{5}$ E) $\frac{13}{10}$

10. (a_n) **geometrik dizisinde,**

$a_2 = 3, \quad a_5 = 24$

olduğuna göre, bu dizinin ilk 10 teriminin toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{3}{4}(2^{10} - 1)$ B) $\frac{3}{2} \cdot (2^{10} - 1)$

C) $3 \cdot (2^{10} - 1)$ D) $6 \cdot (2^{10}) - 1$

E) $12 \cdot (2^{10} - 1)$

11. (a_n) **aritmetik dizisinde,**

$a_2 + a_5 = 2a_1 + 15$

$a_4 = 2$

olduğuna göre, a_8 **kaçtır?**

A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

12. (a_n) **dizisinde,**

$a_n \cdot (n + 4) = a_{n+1} \cdot (n + 3)$

$a_1 = 8$

olduğuna göre, a_{18} **aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

A) 42 B) 44 C) 46 D) 48 E) 56

13. (a_n) dizisinin terimleri sırası ile;

$2^{19}, 2^{20}, 2^{21}, \ldots$ dir.

(b_n) dizinin terimleri ise sırası ile;

$4^3, 4^4, 4^5 \ldots$ dir.

Buna göre, bu dizilerin kaçıncı terimleri eşittir?

A) 16 B) 14 C) 13 D) 12 E) 10

14. (a_n) **geometrik dizisinde,**

$$\frac{a_3 + a_4 + a_5 + a_6}{a_3 + a_4} = 25$$

olduğuna göre, bu dizinin pozitif ortak çarpanı kaçtır?

A) $\sqrt{5}$ B) $\sqrt{10}$ C) $2\sqrt{5}$ D) $2\sqrt{6}$ E) 5

15. (a_n) **geometrik dizisinde,**

$a_3 = 20$ ve $a_6 = 160$

olduğuna göre, ilk 10 terimin çarpımı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 3^{45} B) 3^{55} C) $5 \cdot 3^{45}$

D) $5 \cdot 2^{45}$ E) $5^{10} \cdot 2^{45}$

16. (a_n) **aritmetik dizisinde,**

$a_5 = 6$

olduğuna göre, $a_3 \cdot a_4$ **çarpımının alabileceği en küçük değer kaçtır?**

A) $-\frac{9}{2}$ B) -5 C) -6 D) $-\frac{13}{2}$ E) -8

1.B	2.A	3.B	4.E	5.D	6.B	7.E	8.D	9.C	10.B	11.A	12.A	13.B	14.D	15.E	16.A

1. (a_n) **aritmetik bir dizi olduğuna göre,**

$$\frac{a_5 + a_8 + a_{11}}{a_1 + a_3 + a_{13} + a_{15}}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) 1 B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{5}$

2. **Pozitif terimli** (a_n) **geometrik dizisi için,**

$$\frac{a_4 \cdot a_7 \cdot a_{10}}{a_1 \cdot a_3 \cdot a_5} = 2^{36}$$

olduğuna göre, $\frac{a_5}{a_4}$ **oranı kaçtır?**

A)1 B) 2 C) 4 D) 8 E) 16

3. **İlk terimi k olan bir geometrik dizinin ortak çarpanı 5 ve n. terimi m olduğuna göre, bu dizinin ilk n teriminin toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

A) m + k B) $\frac{2m - k}{3}$ C) $\frac{4m - k}{5}$ D) $\frac{4m + k}{5}$ E) $\frac{5m - k}{4}$

4. **Bir aritmetik dizinin ilk iki teriminin toplamı 1 ve bu iki terimin kareleri toplamı 5 olduğuna göre, bu dizinin ortak farkının alabileceği değerler çarpımı kaçtır?**

A) −9 B) −6 C) −4 D) 0 E) 3

5. **İlk n teriminin toplamı** S_n **olan** (a_n) **aritmetik dizisinde,**

$S_{17} - S_{16} = 23$

$S_{10} - S_9 = 9$

olduğuna göre, S_{20} **kaçtır?**

A) 200 B) 187 C) 185 D) 177 E) 163

6. **İlk n teriminin toplamı** S_n **olan** (a_n) **aritmetik dizisinde,**

$S_{14} - S_{11} = 195$

$S_8 - S_4 = 130$

olduğuna göre, a_5 **kaçtır?**

A)19 B) 20 C) 21 D) 23 E) 25

7. (a_n) **aritmetik dizisinde,**

$$\frac{a_1 + a_3 + a_4}{a_4 + a_5 + a_8} = \frac{4}{7}$$

olduğuna göre, $\frac{a_5 + a_{11}}{a_{18} + a_{19}}$ **oranı kaçtır?**

A) $\frac{8}{17}$ B) $\frac{11}{23}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{9}{14}$ E) $\frac{19}{21}$

8. İlk terimi 2 olan 2, 7, 12, 17, ... aritmetik dizisinin ve ilk terimi 84 olan 84, 87, 90, 93, ...

aritmetik dizisinin n. terimleri birbirine eşit olduğuna görde, n kaçtır?

A) 37 B) 38 C) 40 D) 41 E) 42

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

9. (a_n) bir geometrik dizidir.

$a_5 + a_7 + a_9 + ... + a_{2n-1} = 210$

$a_6 + a_8 + a_{10} + ... + a_{2n} = 240$

olduğuna göre, bu dizinin ortak çarpanı kaçtır?

A) 1 B) $\frac{8}{7}$ C) 2 D) $\frac{18}{7}$ E) 3

10. Bir gruptaki 5 kişinin kiloları aritmetik bir dizi oluşturmaktadır. Bu kişilerin ağırlıkları toplamı 274 kg ve en hafif kişi 54 kg'dır.

Buna göre, en ağır kişi kaç kg dır?

A) 59,6 B) 57,2 C) 55,6 D) 55,2 E) 54,8

11. $(a_n) = \log_3\left(1 + \frac{1}{n+1}\right)$

dizisinde ilk 16 terimin toplamı kaçtır?

A) 2 B) 3 D) 4 D) 6 E) 8

12. I. $(a_n) = 5$

II. $(a_n) = 2^{n+1} \cdot n$

III. $(a_n) = \frac{3 + 5n}{2}$

Yukarıda verilen dizilerden hangileri aritmetik dizidir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

13. $(a_n) = \begin{cases} n^3, & n^2 < 5n \text{ ise} \\ n^2, & n^2 \geq 5n \text{ ise} \end{cases}$

biçiminde tanımlanan (a_n) dizisinin kaç terimi birbirine eşittir?

A) 0 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

14. I. İki aritmetik dizinin toplamı aritmetik dizi belirtir.

II. İki geometrik dizinin çarpımı geometrik dizi belirtir.

III. Bir aritmetik ve bir geometrik dizinin çarpımı bir aritmetik dizi belirtir.

ifadelerinden hangileri daima doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) Hiçbiri

15. (a_n) aritmetik, (b_n) geometrik dizidir.

$a_4 + a_{20} + 2a_{30} = a_1 + a_{10} + a_{25} + a_x$

$b_2 \cdot b_7 \cdot (b_{10})^2 = b_3 \cdot b_4 \cdot b_5 \cdot b_y$

olduğuna göre, x + y toplamı kaçtır?

A) 61 B) 62 C) 63 D) 64 E) 65

16. $(a_n) = (12n^2 - xn + 24)$

dizisi daima artan bir dizidir.

Buna göre, x'in alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

A) 34 B) 35 C) 36 D) 37 E) 38

Matematik Kulübü

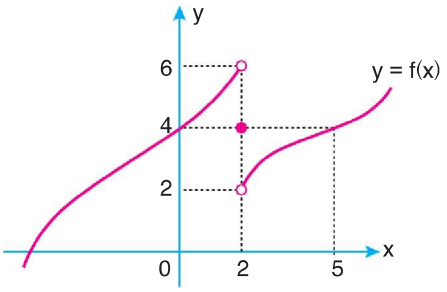
Matematik Kulübü

1.B	2.D	3.E	4.A	5.A	6.E	7.A	8.E	9.B	10.C	11.A	12.D	13.B	14.D	15.E	16.B

Ünite 7

Limit ve Süreklilik

1.



Analitik düzlemde y = f(x) in grafiği verilmiştir.

$\lim_{x \to 2^+} f(x) = L_1$

$\lim_{x \to 5} f(x) = L_2$

$\lim_{x \to 0^-} f(x) = L_3$

$\lim_{x \to 2^-} f(x) = L_4$

olduğuna göre, $L_1 + L_2 - L_3 - L_4$ işleminin sonucu kaçtır?

A) −4 B) −2 C) 0 D) 2 E) 4

2. Gerçek sayılarda tanımlı f fonksiyonu için;

f(5) = 10
f(4) = 8

olduğuna göre,

I. $\lim_{x \to 5^-} f(x) = 8$

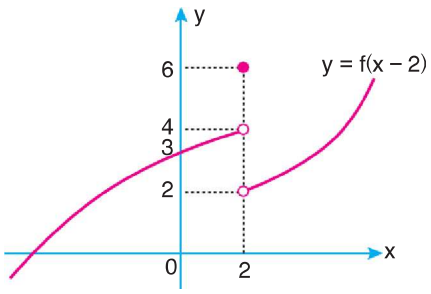
II. $\lim_{x \to 4^+} f(x) = 10$

III. $\lim_{x \to 5^+} f(x) = 4$

ifadelerden hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

3.



Analitik düzlemde y = f(x − 2) nin grafjği verilmiştir.

Buna göre,

$\lim_{x \to (-2)} f(x) + \lim_{x \to 0^-} f(x)$

toplamının sonucu kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

4. Gerçek sayılarda sürekli bir f fonksiyonu için,

f(1) = 10
f(2) = 7
f(3) = 10

olduğuna göre,

I. $\lim_{x \to 1^+} f(x) = 10$

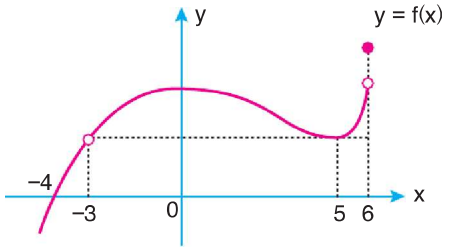
II. $\lim_{x \to 2^-} f(x) = 7$

III. $\lim_{x \to 3^+} f(x) = 10$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

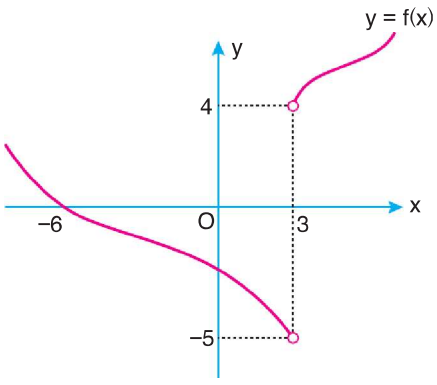
5.



Analitik düzlemde grafiği verilen y = f(x) fonksiyonunun [−4, 6) aralığındaki kaç tam sayı değeri için limiti vardır?

A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

6.



Analitik düzlemde grafiği verilen y = f(x) fonksiyonuna göre,

$\lim_{x \to 3^+} f(|x|) + \lim_{x \to 3^-} |f(x)|$

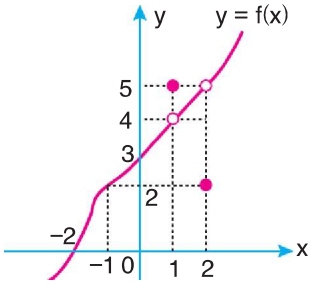
toplamı kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

Matematik Kulübü
Matematik Kulübü

Test - 1

7.

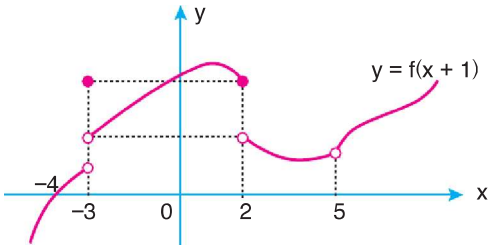


Analitik düzlemde grafiği verilen y = f(x) fonksiyonuna göre, x tamsayı olmak üzere,

$x \in [-2, 2]$ için f(x) in var olan limitlerinin toplamı kaçtır?

A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

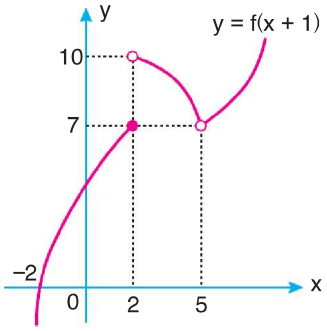
8.



Analitik düzlemde grafiği verilen y = f(x) fonksiyonunun kaç x değeri için limiti yoktur?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

9.

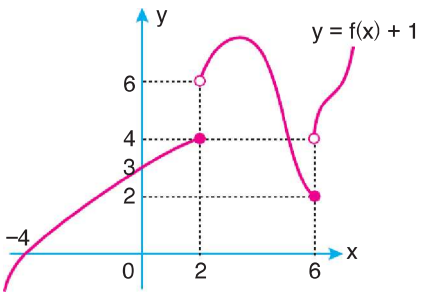


Analitik düzlemde grafiği verilen y = f(x) fonksiyonuna göre,

$\lim\limits_{x \to a^+} f(x) = 7$ **olduğuna göre, a kaçtır?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

10.



Analitik düzlemde y = f(x) + 1 in grafiği verilmiştir.

Buna göre,

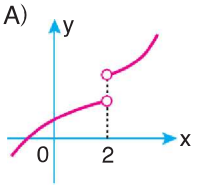
$$\lim_{x \to -4} f(x) + \lim_{x \to 2^+} f(x) + \lim_{x \to 6^-} f(x)$$

limitlerinin toplamı kaçtır?

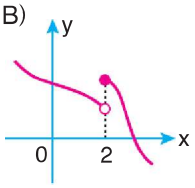
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

11. **Aşağıda grafikleri verilen fonksiyonların hangisinin x = 2 de limiti vardır?**

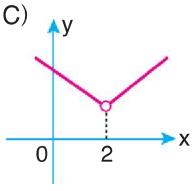
A)



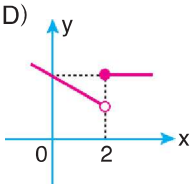
B)



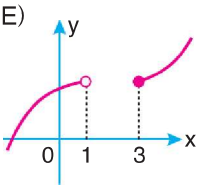
C)



D)



E)



1.A	2.E	3.C	4.E	5.C	6.E	7.C	8.B	9.E	10.B	11.C

1. Gerçek sayılarda tanımlı f(x) fonksiyonu için

- $\forall\ x_1 < x_2$ için $f(x_1) > f(x_2)$ dir.
- $f(4) = 5$ tir.
- f(x) in x = 5 ve x = 6 da limiti vardır.

Buna göre,

I. $\lim\limits_{x \to 4^-} f(x) = 5$

II. $\lim\limits_{x \to 4^+} f(x) = 5$

III. $\lim\limits_{x \to 6} f(x) < \lim\limits_{x \to 5} f(x)$

ifadelerinden hangileri daima doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

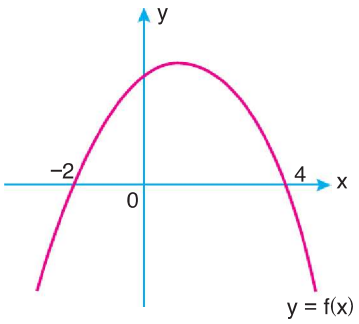
2.
$$f(x) = \begin{cases} ax + b, & x < -1 \\ 10, & x = -1 \\ 5^{x+1} + 2, & -1 < x \end{cases}$$

biçiminde tanımlanan f(x) fonksiyonunun tüm gerçek sayılarda bir limiti vardır.

Buna göre, a – b farkı kaçtır?

A) −3 B) −1 C) 0 D) 1 E) 3

3.



Analitik düzlemde y = f(x) in grafiği verilmiştir.

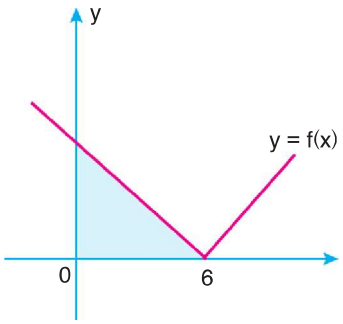
f(x), ikinci dereceden bir polinom fonksiyondur.

$\lim\limits_{x \to 1} f(x) = 10$

olduğuna göre, f(2) kaçtır?

A) $\frac{25}{3}$ B) $\frac{76}{9}$ C) $\frac{26}{3}$ D) $\frac{80}{9}$ E) 9

4.



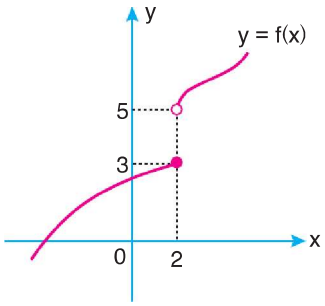
Analitik düzlemde doğrusal parçalardan oluşan

$\lim\limits_{x \to (-2)} f(x - 1) = 6$

olduğuna göre, taralı bölgenin alanı kaçtır?

A)12 B) 15 C) 18 D) 21 E) 24

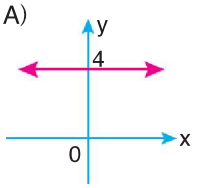
5.



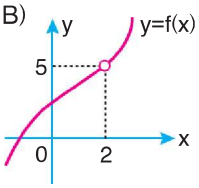
Analitik düzlemde y = f(x) in grafiği verilmiştir.
(f + g) (x) toplam fonksiyonunun x = 2 de limiti vardır.

Buna göre, y = g(x) in grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?

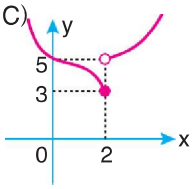
A)



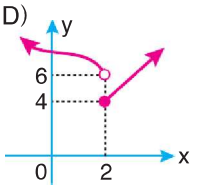
B)



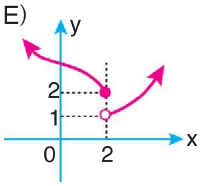
C)



D)



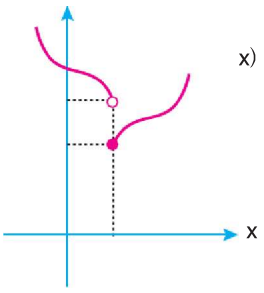
E)



Matematik Kulübü
Matematik Kulübü

Test - 2

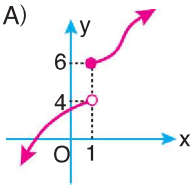
6.



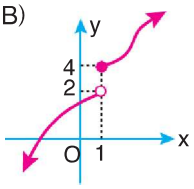
Analitik düzlemde y = f(x) in grafiği verilmiştir.
(f · g) (x) çarpım fonksiyonunun x = 1 de limiti vardır.

Buna göre, y = g(x) in grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?

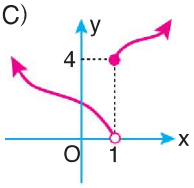
A)



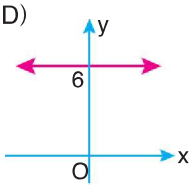
B)



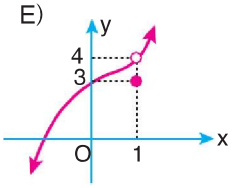
C)



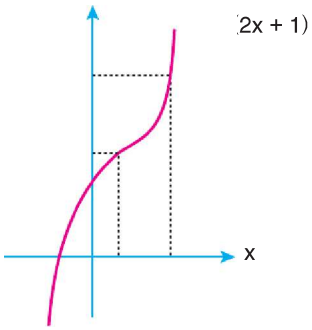
D)



E)



7.



Analitik düzlemde y = f(2x + 1) in grafiği verilmiştir.

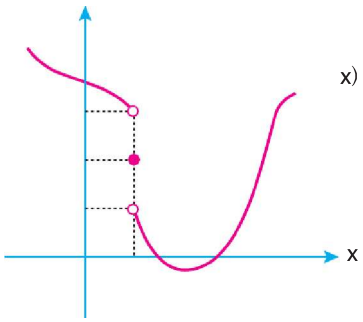
Buna göre,

$$\lim_{x \to 3} [f(x) + |x - 5|]$$

limitinin değeri kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 9

8.



Analitik düzlemde y = f(x) in grafiği verilmiştir.

Buna göre,

$$\lim_{x \to 1^+} [3^{f(x)}] + \lim_{x \to 1^-} [4^{f(x)}] + f(1)$$

toplamı kaçtır?

A) 66 B) 67 C) 68 D) 69 E) 70

9.

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 3, & x < 1 \\ 2x + 1, & 1 \le x \end{cases}$$

$$g(x - 1) = \begin{cases} 2x + 3, & x \le 1 \\ 4x + 5, & 1 < x \end{cases}$$

biçiminde tanımlanan fonksiyonlara göre,

$$\lim_{x \to 1^+} (2f + g)(x)$$

limitinin değeri kaçtır?

A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

10.

$$f(x) = \begin{cases} 3x + a, & x \le 2 \\ x^3 - 1, & 2 < x \end{cases}$$

$$g(x) = \begin{cases} ax + 2, & x < 2 \\ 2^x + a, & 2 \le x \end{cases}$$

biçiminde tanımlanan f ve g fonksiyonları için (f + g) toplam fonksiyonunun x = 2 de limiti vardır.

Buna göre, a kaçtır?

A) $\frac{3}{2}$ B) 2 C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) $\frac{7}{2}$

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

1.C	2.A	3.D	4.A	5.D	6.A	7.C	8.D	9.E	10.A

1. $\lim\limits_{x \to 2} \dfrac{x^2 - 4}{x^3 - 8}$

limitinin değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{5}{3}$

2. $\lim\limits_{x \to -1} \dfrac{x^3 + 1}{x^4 - 3x - 4}$

limitinin değeri kaçtır?

A) $-\frac{5}{2}$ B) $-\frac{3}{7}$ C) 0 D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{5}{6}$

3. $\lim\limits_{x \to 4} \dfrac{-x^3 + 64}{x^4 - x^3 - 512}$

limitinin değeri kaçtır?

A) 444 B) 28 C) 12 D) 4 E) 0

4. $\lim\limits_{x \to 2} \dfrac{x^3 - 8}{x^2 - 8x + 12}$

limitinin değeri kaçtır?

A) −4 B) −3 C) −1 D) 1 E) 2

5. $\lim\limits_{x \to 16} \dfrac{\sqrt{x} - 4}{\sqrt[4]{x} - 2}$

limitinin değeri kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 4 D) 8 E) 16

6. $\lim\limits_{x \to 3} \dfrac{x^2 - 2x - 3}{x^2 - 4x + 3}$

limitinin değeri kaçtır?

A) −1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

7. $\lim\limits_{x \to 2} \dfrac{x^4 - 4x^2}{x^3 - 4}$

limitinin değeri kaçtır?

A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 0 D) 2 E) 4

8. $\lim\limits_{x \to 6} \dfrac{\sqrt{x + 3} - 3}{x^2 - 36}$

limitinin değeri kaçtır?

A) $-\frac{1}{6}$ B) 0 C) $\frac{1}{72}$ D) $\frac{1}{36}$ E) $\frac{1}{12}$

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

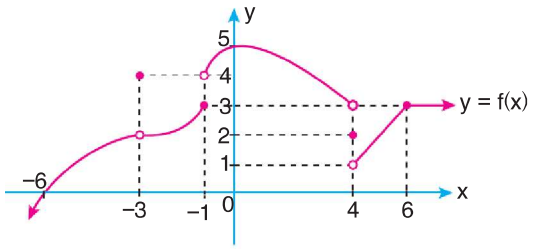
Test - 3

9. $\lim\limits_{x \to 4} \dfrac{\sqrt{x} - 2}{x^7 - x^4 + 1}$

limitinin değeri kaçtır?

A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{4}$ E) 0

10.



Şekilde grafiği verilen f(x) fonksiyonunun [−6, 10] aralığındaki kaç x değerinde limiti yoktur?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

11. $\lim\limits_{x \to \frac{\pi}{6}} \dfrac{\sin x \cdot \cos x}{\cos\left(x - \frac{\pi}{6}\right)}$

limitinin değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 0 B) $\frac{\sqrt{3}}{8}$ C) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ E) 2

12. $\lim\limits_{x \to 2} \dfrac{|x - 2|}{x^2 + 4}$

limitinin değeri kaçtır?

A) $-\frac{1}{4}$ B) $-\frac{1}{8}$ C) 0 D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{4}$

13. $\lim\limits_{x \to 3} \dfrac{2x^2 + kx + m}{x^2 - 5x + 6} = 5$

olduğuna göre, k · m çarpımı kaçtır?

A) −28 B) −25 C) −24 D) −23 E) −21

14. $\lim\limits_{\alpha \to \frac{\pi}{3}} \left(\dfrac{\sin^2 \alpha - 1}{\cos 2\alpha}\right)$

limitinin değeri kaçtır?

A) −2 B) $-\frac{1}{2}$ C) 0 D) $\frac{1}{2}$ E) 2

15. $f(x) = \begin{cases} 3x - 2, & x < 5 \\ x + 1, & 5 \le x \end{cases}$

olduğuna göre,

$\lim\limits_{x \to 6} f(x) + \lim\limits_{x \to 5} f(x)$

toplamının değeri kaçtır?

A) −6 B) −1 C) 11 D) 13 E) 20

16. $\lim\limits_{x \to 1} \left(\dfrac{x^2 - 1}{\sqrt[3]{x} - 1}\right)$

limitinini değeri kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 6 E) 9

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

1.A	2.B	3.E	4.B	5.C	6.D	7.C	8.C	9.E	10.B	11.C	12.C	13.E	14.D	15.E	16.D

1. $\lim\limits_{x \to 81} \dfrac{\sqrt[4]{x} - 3}{\sqrt{x} - 9}$

limitinin değeri kaçtır?

A) 0 B) $\frac{1}{12}$ C) $\frac{1}{9}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{3}$

2. $\lim\limits_{x \to 0} \dfrac{3^{2x+4} - 81}{3^{x+2} - 9}$

limitinin değeri kaçtır?

A) 3 B) 9 C) 15 D) 18 E) 27

3. $\lim\limits_{x \to 1} \dfrac{x - \sqrt{x}}{\sqrt{x} - \sqrt[4]{x}}$

limitinin değeri kaçtır?

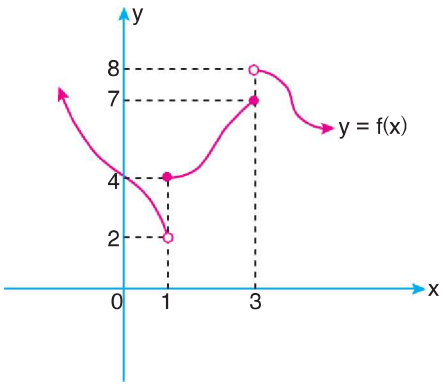
A) 2 B) 1 C) 0 D) –1 E) –2

4. $\lim\limits_{x \to 2} \dfrac{x^3 - 8}{x^4 - 16}$

limitinin değeri kaçtır?

A) 0 B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{3}{8}$

5.



Şekilde y = f(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,

$\lim\limits_{x \to 3^+} f(x) + f\left(\dfrac{3}{x}\right)$

limitinin değeri kaçtır?

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 16

6. $\lim\limits_{x \to \left(\frac{\pi}{2}\right)^+} \dfrac{|\cos x|}{\cos x} + \dfrac{\cot x}{|\cot x|} + \dfrac{|\sin x|}{\sin x}$

limitinin değeri kaçtır?

A) –3 B) –1 C) 0 D) 1 E) 3

7. $f(x) = \begin{cases} \dfrac{x^2 - 9}{x - 3}, & x \neq 3 \\ 2k + 1, & x = 3 \end{cases}$

fonksiyonu x = 3'te sürekli olduğuna göre, k kaçtır?

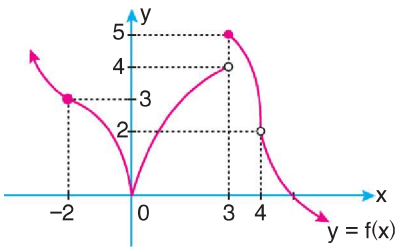
A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 3

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

Test - 4

8.



Şekilde y = f(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, $\lim_{x \to (-2)^+} (fofof)(x)$ değeri kaçtır?

A) 0 B) 2 C)3 D) 4 E) 5

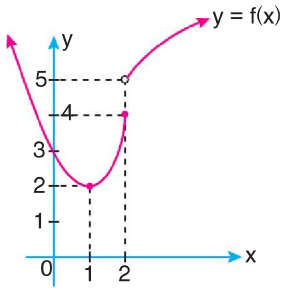
9. $\lim_{x \to \frac{3\pi}{4}} \dfrac{\cos x - \sin x}{\frac{\pi}{4} - x}$

limitinin değeri kaçtır?

A) 0 B) $\dfrac{\sqrt{2}}{\pi}$ C) $\dfrac{\sqrt{3}}{\pi}$

D) $\dfrac{2\sqrt{2}}{\pi}$ E) $\dfrac{2\sqrt{6}}{\pi}$

10.



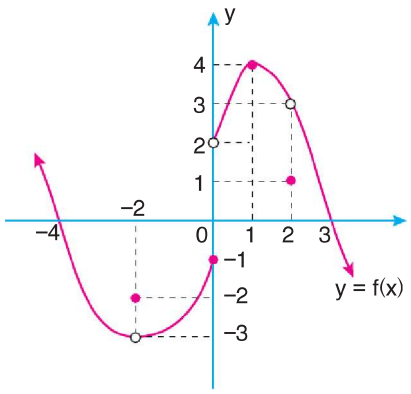
Analitik düzlemde grafiği verilen y = f(x) fonksiyonuna göre,

$\lim_{x \to 1^-} (fof)(x) + \lim_{x \to 0} f(x)$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

11.



Yukarıdaki şekilde, f(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) $\lim_{x \to -2} f(x) = -2$ B) $\lim_{x \to 0^+} f(x) = 2$

C) $\lim_{x \to 1^+} f(x) = 4$ D) $\lim_{x \to 2^-} f(x) = 3$

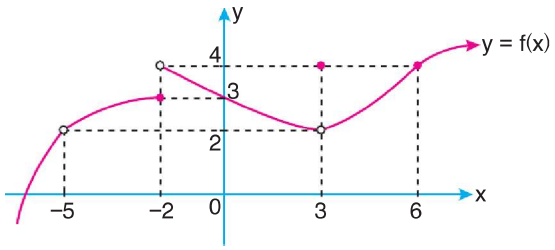
E) $\lim_{x \to 3} f(x) = 0$

12. $f(x) = \begin{cases} \dfrac{3}{x-4}, & x \le 2 \\ x^2 - 9, & 2 < x < 5 \\ \dfrac{32}{7-x}, & x \ge 5 \end{cases}$

olarak verilen f(x) fonksiyonunun limitinin olmadığı x değerlerinin toplamı kaçtır?

A) 14 B) 9 C) 7 D) 6 E) 5

13.



Şekildeki y = f(x) fonksiyonunu tanım kümesinde süreksiz olduğu x değerlerinin toplamı kaçtır?

A) −4 B) −2 C) 1 D) 4 E) 9

1.D	2.D	3.A	4.E	5.B	6.B	7.D	8.B	9.D	10.E	11.A	12.B	13.C

1. $\lim\limits_{x \to 0} \dfrac{25^x - 9^x}{5^x - 3^x}$

limitinin değeri kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 5 E) 8

2. $f(x) = \begin{cases} \dfrac{x^2 + k}{x - 4}, & x < 4 \\ mx - 40, & x \geq 4 \end{cases}$

fonksiyonu $\forall x \in R$ için sürekli olduğuna göre, m + k toplamı kaçtır?

A) −4 B) 0 C) 8 D) 12 E) 20

3. $f(x) = \dfrac{x^3 - 5x + 4}{x^2 - mx + 50}$

fonksiyonu $\forall x \in R$ için sürekli olduğuna göre, m'nin alabileceği kaç farklı tamsayı değeri vardır?

A) 27 B) 28 C) 29 D) 30 E) 32

4. $f(x) = \dfrac{x^2 - 5x + 10}{x^2 + 2ax + 3a}$

fonksiyonu reel sayılarda sürekli bir fonksiyon olduğuna göre, a'nın alabileceği tamsayı değerlerinin toplamı kaçtır?

A) −3 B) −2 C) 1 D) 3 E) 6

5. $f(x) = \begin{cases} ax - 2, & x < 4 \\ 10, & x = 4 \\ bx + 2a, & 4 < x \end{cases}$

olarak tanımlanan y = f(x) fonksiyonu $\forall x \in R$ için sürekli ise a · b çarpımının değeri kaçtır?

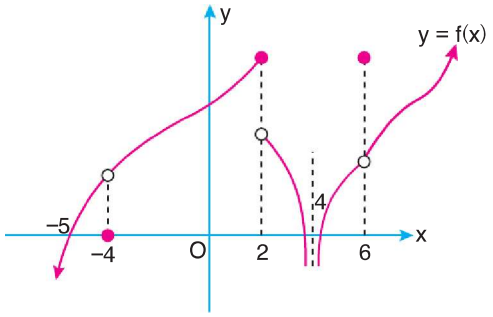
A) −3 B) −1 C) 1 D) 3 E) 6

6. $f(x) = \dfrac{x + 3}{x^2 - x + m}$

fonksiyonu x = 2'de süreksiz olduğuna göre, f(m) değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) 2

7.



Verilen analitik düzlemde y = f(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, f(x)'in süreksiz olduğu halde reel bir limitinin olduğu kaç farklı x değeri vardır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

8. $\lim\limits_{x \to -2} \dfrac{(x + 2)^6}{(x^2 - 4)^4 \cdot (x^2 + 4x + 4)}$

limitinin değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{256}$ B) $\frac{1}{64}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{4}$ E) 1

Matematik Kulübü

Test - 5

9. $f(x) = \begin{cases} \dfrac{x-1}{|x-1|}, & x \neq 1 \text{ise} \\ 0, & x = 1 \text{ise} \end{cases}$

fonksiyonu için,

$\lim\limits_{x \to 1^-} f(x) = k$ ve $\lim\limits_{x \to 1^+} f(x) = m$

olduğuna göre, k – m farkı kaça eşittir?

A) –2 B) –1 C) 0 D) 1 E) 2

10. $f(x) = \begin{cases} \arctan(x-1), & x < 2 \\ |2x + k|, & 2 \leq x \end{cases}$

fonksiyonu x = 2'de süreklidir.

Buna göre, k'nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) 8 B) –8 C) 0 D) $-\frac{\pi}{2}$ E) $\frac{\pi}{2}$

11. $f(x) = \begin{cases} \dfrac{2x-1}{x^2-9}, & x \leq -2 \\ \dfrac{x}{x+4}, & -2 < x \end{cases}$

şeklinde tanımlanıyor.

f(x) fonksiyonunun tanım kümesinde süreksiz olduğu kaç farklı x değeri vardır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

12. $f(x) = \begin{cases} ax + b, & x > -2 \\ 6, & x = -2 \\ b - x, & x < -2 \end{cases}$

biçiminde tanımlı f fonksiyonunun x = –2'de sürekli olması için a + b toplamı kaç olmalıdır?

A) –6 B) –3 C) 0 D) 3 E) 6

13. $f(x) \begin{cases} \dfrac{x^2-4}{|x-2|}, & x < 2 \\ |x-2| + x + k, & 2 \leq x \end{cases}$

biçiminde tanımlanan f(x) fonksiyonu x = 2 de süreklidir.

Buna göre, k kaçtır?

A) –3 B) –4 C) –5 D) –6 E) –7

14. $\lim\limits_{x \to y} \dfrac{x^2 - y^2}{x^2y - xy^2}$

limitinin değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{1}{x}$ B) $\frac{1}{y}$ C) $\frac{2}{x}$ D) $\frac{2}{y}$ E) $x \cdot y$

15. $\lim\limits_{x \to \frac{3\pi}{2}} \dfrac{1 - \sin^2 x}{1 + \sin x}$

limitinin değeri kaçtır?

A) –2 B) –1 C) 0 D) 1 E) 2

1.C	2.A	3.C	4.D	5.D	6.B	7.B	8.A	9.A	10.B	11.B	12.D	13.D	14.D	15.E

1. $$f(x)=\begin{cases}\cos\frac{\pi}{4}x+\sin\frac{\pi}{4}x, & x<2\\ k-m, & x=2\\ kx^2+m, & 2<x\end{cases}$$

fonksiyonu R'de süreklidir.

Buna göre, k kaçtır?

A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{4}{5}$ D) 1 E) $\frac{6}{5}$

2. $$f(x)=\begin{cases}2+\sin4x, & x\le\frac{\pi}{4}\\ k\cdot\cos2x+m, & \frac{\pi}{4}<x<\frac{\pi}{2}\\ 10+\sin2x, & \frac{\pi}{2}\le x\end{cases}$$

fonksiyonu R üzerinde sürekli olduğuna göre, k + m toplamı kaçtır?

A) −10 B) −9 C) −8 D) −7 E) −6

3. $$f(x)=\begin{cases}0, & x<-2\\ 3, & x=-2\\ 5, & -2<x<3\\ 6, & x=3\\ 9, & 3<x\end{cases}$$

olduğuna göre,

$$\lim_{x\to2^+}f\left(\frac{12}{x+2}\right)+\lim_{x\to3^-}f\left(-\frac{18}{x+6}\right)$$

toplamının değeri kaçtır?

A) 3 B) 5 C) 9 D) 10 E) 14

4. $$\lim_{x\to2}\left(\lim_{y\to x}\frac{y^3-x^3}{y^2+yx-2x^2}\right)$$

limitinin değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 2 B) 4 C) $\frac{x}{2}$ D) 2x E) 4x

5. $$f(x)=\begin{cases}\frac{x^2+6}{x-3}, & x<0\\ x^2+ax+b, & 0\le x\le1\\ \frac{(x^3-1)\cdot b}{|x-1|}, & 1<x\end{cases}$$

biçiminde tanımlanan f(x) fonksiyonu $\forall x\in R$ için süreklidir.

Buna göre, a · b çarpımı kaçtır?

A) −10 B) −8 C) −6 D) 6 E) 10

6. $$\lim_{x\to\left(\frac{\pi}{4}\right)^+}\frac{6\cdot\cos2x}{\sqrt{1-\sin2x}}$$

limitinin değeri kaçtır?

A) $-6\sqrt{2}$ B) $-3\sqrt{2}$ D) 0 D) $3\sqrt{2}$ E) $6\sqrt{2}$

7. $$\lim_{x\to\left(-\frac{\pi}{2}\right)^-}\frac{4\cos x}{\sqrt{1+\sin x}}$$

limitinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-4\sqrt{2}$ B) $-2\sqrt{2}$ C) 0 D) $2\sqrt{2}$ E) $4\sqrt{2}$

Matematik Kulübü

8. $\lim\limits_{\theta \to \pi^+} \dfrac{\sin\theta}{\sqrt{1+\cos\theta}}$

limitinin değeri kaçtır?

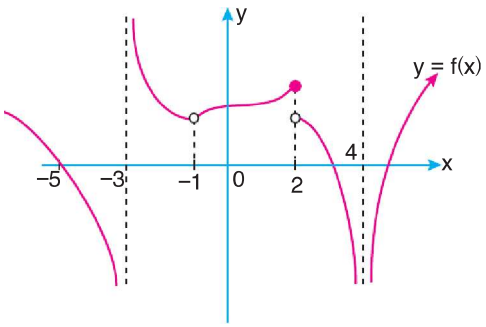
A) −2 B) $-\sqrt{2}$ C) 0 D) 1 E) $\sqrt{2}$

9. $\lim\limits_{x \to \pi^+} \dfrac{\sin 2x}{\sqrt{1+\cos x}}$

limitinin değeri kaçtır?

A) −2 B) $-\sqrt{2}$ C) $\sqrt{2}$ D) 2 E) $2\sqrt{2}$

10.

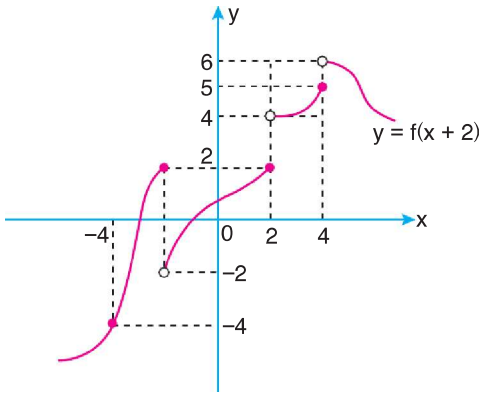


Analitik düzlemde y = f(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

[−5, 4] aralığındaki kaç tamsayı için f(x)'in reel bir limiti vardır?

A) 3 B) 4 C) 7 D) 8 E) 9

11.



Analitik düzlemde y =f(x + 2)'nin grafiği verilmiştir.

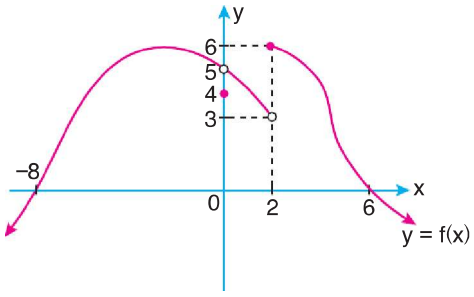
Buna göre,

$$\lim_{x \to 0^+} f(x+6) + \lim_{x \to 0^-} f(x) + \lim_{x \to 6^-} f(x-2)$$

değerlerinin toplamı kaçtır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 10

12.



y = f(x) fonksiyonunun grafiği yukarıdaki analitik düzlemde verilmiştir.

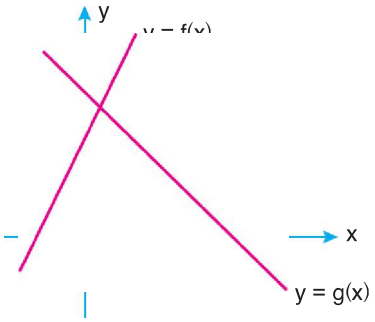
$$g(x) = \begin{cases} \dfrac{x^2+5}{f(x)-4'} & f(x) \neq 4 \\ \sin x, & f(x) = 4 \end{cases}$$

olduğuna göre, g(x)'in süreksiz olduğu kaç farklı x değeri vardır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E)6

1.A	2.E	3.B	4.A	5.E	6.A	7.A	8.B	9.E	10.C	11.E	12.D

1.



Analitik düzlemde grafikleri verilen f ve g fonksiyonlarına göre,

$$\lim_{x \to 3} \frac{f(x) \cdot (x-3)}{(x+2) \cdot g(x)}$$

limitinin değeri kaçtır?

A) $-\frac{8}{5}$ B) $-\frac{7}{5}$ C) $-\frac{6}{5}$ D) -1 E) $-\frac{4}{5}$

2. R'de tanımlı f ve g fonksiyonları için,

$$\lim_{x \to 2^+} f\left(\frac{6}{x-4}\right) = 10$$

$$\lim_{x \to (-3)^-} (f + 3g)(x) = 25$$

olduğuna göre,

$$\lim_{x \to (-2)^-} g(x-1)$$

limitinin değeri kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

3. R'de tanımlı f ve g fonksiyonları için,

$$\lim_{x \to (-2)} f(x) = 4$$

$$\lim_{x \to (-1)} g(x+1) = 3$$

olduğuna göre,

$$\lim_{x \to 0} \sqrt{\frac{f(x-2)}{g(x)+6}}$$

değeri kaçtır?

A) $\frac{5}{3}$ B) $\frac{4}{3}$ C) 1 D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{1}{3}$

4. R'de tanımlı f ve g fonksiyonları için,

$$\lim_{x \to 2} [2^{f(x)}] = 8$$

$$\lim_{x \to 3} \left[\frac{1}{g(x)}\right] = 4$$

olduğuna göre,

$$\lim_{x \to 4} [f(x-2) \cdot g(x-1)]$$

değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{4}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) 2

5. R'de tanımlı f, g ve h fonksiyonları için analitik düzlemde f'nin grafiğini 2 birim sağa öteleyince g'nin grafiği, g'nin grafiğini ise 2 birim yukarı öteleyince h'nin grafiği elde ediliyor.

$$\lim_{x \to 5} f(x) = 12$$

olduğuna göre,

$$\lim_{x \to 7} h(x)$$

değeri kaçtır?

A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

6. $f(x) = \cos(x)° \cdot \cos(x+1)° \cdot \cos(x+2)° \cdot \ldots \cdot \cos(x+135)°$

olduğuna göre,

$\lim_{x \to 30} [f(x) + 1]$ **değeri kaçtır?**

A) 0 B) 1 C) 2 D) 30 E) 45

7. Gerçek sayılarda tanımlı f ve g fonksiyonları için,

$f(x-1) = 4$ ve $g(x^2-1) = 3$

olduğuna göre,

$$\lim_{x \to 2} \left([f(x+1)]^{g(x)}\right)$$

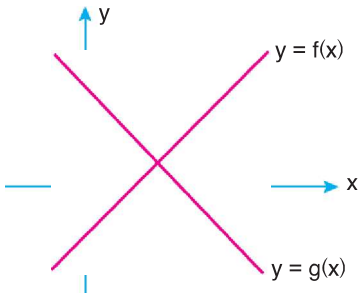
değeri kaçtır?

A) 12 B) 16 C) 36 D) 48 E) 64

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

8.



Analitik düzlemde y = f(x) ile y = g(x) in grafikleri verilmiştir.

Buna göre,

$$\lim_{x \to 2} \frac{f(x) \cdot g(x)}{x^2 - 4}$$

değeri kaçtır?

A) $-\frac{1}{4}$ B) $-\frac{1}{3}$ C) $-\frac{1}{2}$ D) -1 E) -2

9.

$$f(x) = \begin{cases} x + 1, & x \leq 0 \\ x^2 - 10, & 0 < x \end{cases}$$

olduğuna göre, fof(x) bileşke fonksiyonunun süreksiz olduğu kaç farklı x değeri vardır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

10.

$$f(x) = \begin{cases} 4, & x < 4 \\ x + 2, & 4 \leq x \leq 10 \\ \frac{1}{x}, & 10 < x \end{cases}$$

biçiminde tanımlanan f(x) parçalı fonksiyonuna göre,

$$\lim_{x \to 2^+} f(x) + \lim_{x \to 3^+} f(x + 1) + \lim_{x \to \infty} f(x - 1)$$

değerlerinin toplamı kaçtır?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

11. f(x) fonksiyonu için,

$$\lim_{x \to 2^+} f(x) = 4 \qquad \lim_{x \to 2^-} f(x) = 3$$

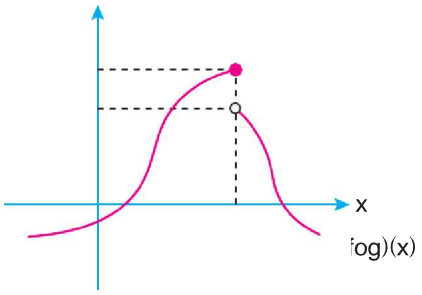
olduğuna göre,

I. x = 2'de f(x) süreksizdir.
II. f(2) = 4'tür.
III. f(2) = 3'tür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

12.



Analitik düzlemde y = (fog)(x)'in grafiği verilmiştir.

$\forall x_1, x_2 \in R, \quad x_1 < x_2 \Leftrightarrow g(x_1) > g(x_2)$

$\lim_{x \to 3^+} g(x) = 4$ ve f(x) sürekli bir fonksiyon

olduğuna göre, $\lim_{x \to 4^-} f(x)$ limitinin değeri kaçtır?

A) 0 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

1.A	2.C	3.D	4.B	5.D	6.B	7.E	8.A	9.C	10.D	11.A	12.B

Ünite 8

Türev

1. $f(x) = 2x^3 + 6x^2 - 24x + 4$

fonksiyonu için $f'(2)$ kaçtır?

A) 18 B) 20 C) 24 D) 30 E) 36

2. $f(x) = (4x^3 - 1)^3$

fonksiyonunun türevi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $36x(4x^3 - 1)^2$ B) $36x^2(4x^3 - 1)^2$

C) $36x^2(12x^2 - 1)^2$ D) $36(x^3 - 1)^2$

E) $36(4x^3 - 1)^2$

3. $f(x) = (x^3 + 2x - 1)^5$

olduğuna göre, $f'(1)$ kaçtır?

A) 200 B) 400 C) 600 D) 800 E) 1000

4. P(x) polinom fonksiyonunun türevi $P'(x)$ ve $P(x) - P'(x) = x^2 + 10x + 5$

olduğuna göre, P(x)'in katsayılarının toplamı kaçtır?

A) 30 B) 24 C) 18 D) 12 E) 6

5. $f(x) = \dfrac{x^2 - 3x}{3x + 4}$

olduğuna göre, $f'(-1)$ kaçtır?

A) −30 B) −27 C) −24 D) −20 E) −17

6. $f(3x) = x^3 + 4x + 1$

olduğuna göre, $f'(6)$ kaçtır?

A) $\dfrac{16}{3}$ B) $\dfrac{17}{3}$ C) 6 D) $\dfrac{19}{3}$ E) $\dfrac{20}{3}$

7. $f(x) = ax^2 + b$

$f'(2) + f'(3) = 50$

$f(1) = 9$

olduğuna göre, b kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

8. $f(x) = 1 + \dfrac{1}{x} + \dfrac{1}{x^3} + \dfrac{1}{x^5}$

fonksiyonunun x = 1 için türevi kaçtır?

A) −13 B) −12 C) −11 D) −10 E) −9

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

9. $f(3x + 5) = x^3 - 5x^2 + kx + 13$ fonksiyonu veriliyor.

$f'(11) = 11$

olduğuna göre, k kaçtır?

A) 37 B) 38 C) 39 D) 40 E) 41

10. $f(2x + 5) = x^3 - x^2 + 10x + 20$

olduğuna göre, $f'(3)$ kaçtır?

A) $\frac{11}{2}$ B) 6 C) $\frac{13}{2}$ D) 7 E) $\frac{15}{2}$

11. $f'(x) = 6x^2 - 2x + 1$ ve $f(1) = 5$

olduğuna göre, $f(-2)$ kaçtır?

A) −19 B) −17 C) 21 D) 24 E) 28

12. $f'(x) = 4x + 3$ ve $f(2) = 13$

olduğuna göre, $f(3)$ kaçtır?

A) 13 B) 15 C) 18 D) 22 E) 26

13. $f(x) = (2x + 1) \cdot g(x)$

$f(2) = 15$

$g'(2) = 4$

olduğuna göre, $f'(2)$ kaçtır?

A) 26 B) 28 C) 30 D) 32 E) 34

14. f ve g fonksiyonları için

$f(x) = \frac{g(x)}{x^2}$, $g'(2) = 3$ ve $g(2) = -9$

olduğuna göre, $f'(2)$ kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

15. $f(x) = (x^4 + 4x + 4)^4$

olduğuna göre, $f'(-1)$ kaçtır?

A) −4 B) 0 C) 1 D) 2 E) 4

16. $f(x^3 + 1) = 2 \cdot x^5 + 7x^3 + 5x + 13$

olduğuna göre, $f'(0)$ kaçtır?

A) 15 B) 14 C) 13 D) 12 E) 10

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

1.C	2.B	3.B	4.A	5.E	6.A	7.A	8.E	9.E	10.E	11.A	12.E	13.A	14.A	15.B	16.D

1. $f(x) = -x^3 + x^2 - x + 1$ **olduğuna göre,**

$$\lim_{x \to 10} \frac{f(x) - f(10)}{x - 10}$$

limitinin değeri kaçtır?

A) −283 B) −282 C) −281 D) −280 E) −275

2. $f(x) = (2x - 3)^3$ **olduğuna göre,**

$$\lim_{h \to 0} \frac{f(5 + h) - f(5)}{h}$$

limitinin değeri kaçtır?

A) 285 B) 288 C) 290 D) 294 E) 300

3. $f(x) = (x - 4)(x - 5)(x - 6)(x - 7)(x - 8)$

olduğuna göre, $f'(7)$ **kaçtır?**

A) −7 B) −6 C) 0 D) 6 E) 7

4. $f(x) = \sqrt[3]{2x - 3}$

olduğuna göre, $f'(2)$ **kaçtır?**

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{5}{3}$

5. $f(x) = \sqrt[4]{(2x - 1)^3}$

olduğuna göre, $f'(5)$ **kaçtır?**

A) $\sqrt{3}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C) 3 D) $\frac{3}{2}$ E) 1

6. $f(x) = \sqrt{2x + \sqrt{x}}$

olduğuna göre, $f'(1)$ **kaçtır?**

A) $\frac{5\sqrt{3}}{12}$ B) $\frac{5\sqrt{3}}{6}$ C) $\frac{3\sqrt{2}}{4}$ D) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ E) $2\sqrt{3}$

7. $f(x) = \sqrt[3]{x^2\sqrt{x}}$

olduğuna göre, $f'(1)$ **kaçtır?**

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{5}{6}$ E) 1

8. $f'(x) = 3x^2 - 4x + 5$

$f(0) = 2$

olduğuna göre, $f(1) + f''(1)$ **toplamı kaçtır?**

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

9. $f(x) = (x+1)^3 \cdot (3x+m)$

$f'(1) = 0$

olduğuna göre, m kaçtır?

A) −1 B) −2 C) −3 D) −4 E) −5

10. $f(x) = x^{\sqrt{3}} + x^{\sqrt{2}} + x + 1$

olduğuna göre, $f'(1)$ kaçtır?

A) $\sqrt{3}\ln\sqrt{3} + \sqrt{2}\ln\sqrt{2} + 1$

B) $\frac{\sqrt{3}}{\ln 3} + \frac{\sqrt{2}}{\ln 2} + 1$

C) $(\sqrt{3}+\sqrt{2})\ln\sqrt{6} + 1$

D) $\sqrt{3} + \sqrt{2} + 1$

E) $3\sqrt{3} + 1$

11. $f(x) = x^3 - x^2 + x - 1$

olduğuna göre, $\frac{d}{dx} f^2(x)\Big|_{x=2}$ **değeri kaçtır?**

A) 100 B) 90 C) 60 D) 30 E) 10

12. $f(x) = [2 + (x^2 + x - 1)^2]^4$

olduğuna göre, $f'(0)$ kaçtır?

A) −256 B) −224 C) −216 D) −162 E) −81

13. $f(x) = \left|\left|x^3 - 16\right| - 7x^2 + 3\right|$

olduğuna göre, $f''(1)$ kaçtır?

A) −9 B) −11 C) −13 D) −17 E) −20

14. $f(2x) = \frac{x^2 - 5x}{3x - 1}$

olduğuna göre, $f'(4)$ kaçtır?

A) $\frac{13}{10}$ B) $\frac{13}{20}$ C) $\frac{13}{25}$ D) $\frac{13}{50}$ E) $\frac{13}{60}$

15. **x > 1 olmak üzere,**

$2 \cdot f(x^2 - x + 2) = (x^3 - 3x + 7)^2$

olduğuna göre, $f'(8)$'in değeri kaçtır?

A) 60 B) 90 C) 100 D) 120 E) 140

16. $f(x) = \begin{cases} 2x^2 + ax + 5, & x < 2 \text{ ise} \\ bx + a + 1, & x \geq 2 \text{ ise} \end{cases}$

fonksiyonu veriliyor.

f(x) fonksiyonu $\forall x \in R$ için türevli olduğuna göre, a · b çarpımı kaçtır?

A) −16 B) −12 C) 0 D) 12 E) 16

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

1.C	2.D	3.B	4.B	5.B	6.A	7.D	8.B	9.E	10.D	11.B	12.C	13.E	14.D	15.D	16.A

1. Türevlenebilen f(x) fonksiyonu için,

$f''(x) = 12x^2 + 6$, $f'(1) = 9$ ve $f(1) = 4$

olduğuna göre, f(0) kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

2. $f(x) = |x^5 - 20| - 3x^2 + 1$

olduğuna göre, $f''(-2)$ kaçtır?

A) 136 B) 144 C) 148 D) 150 E) 154

3. **$f : [4,\infty) \to [-6,\infty)$ olmak üzere,**

$f(x) = x^2 - 8x + 10$ fonksiyonu veriliyor.

Buna göre, $(f^{-1})'(30)$ kaçtır?

A) $\frac{1}{10}$ B) $\frac{1}{12}$ C) $\frac{1}{16}$ D) $\frac{1}{18}$ E) $\frac{1}{30}$

4. $f(x) = x^3 - 2x^2 + 4x + 3$

$g(x) = 4x^2 + 3$

olduğuna göre, (f + g) (x) toplam fonksiyonunun x = −1 apsisli noktasındaki türevi kaçtır?

A) −3 B) −1 C) 1 D) 3 E) 5

5. $f(x) = x^2 + 2x + 1$

$g(x) = x^3 + x + 1$

olduğuna göre, $\frac{d}{dx} fog(x)\Big|_{x=1}$ değeri kaçtır?

A) 0 B) 8 C) 12 D) 30 E) 32

6. Gerçek sayılarda tanımlı,

$f(x) = |x| - |x^2 - x - 2|(x - 2) + \sqrt[3]{x-4} - |(x-5)^3|$

fonksiyonunun türevsiz olduğu x değerlerinin toplamı kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

7. $y = x^2 - 1$, $x = \sqrt{u}$, $u = \frac{1}{t}$

olmak üzere, $t = \frac{1}{4}$ için $\frac{dy}{dt}$'in değeri kaçtır?

A) −16 B) −12 C) −6 D) 6 E) 12

8. $f(2x) = g(3x) \cdot x^2$

$f(8) = 48$

$g'(12) = 4$

olduğuna göre, $f'(8)$ kaçtır?

A) 96 B) 100 C) 104 D) 108 E) 112

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

9. $f(x) = \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{x^3} - \frac{1}{x^5}\right)^3$

olduğuna göre, $f'(1)$ kaçtır?

A) −13 B) −11 C) 11 D) 17 E) 21

10. $f(2x) = g(x^3 + 2)$

$g(3x + 7) = x^2 + 4x + 10$

olduğuna göre, $f'(4)$ kaçtır?

A) 20 B) 18 C) 16 D) 14 E) 12

11. $f(x) = |x^2 - 3x - 10| - 2x^2$

olduğuna göre, $f'(x) = 9$ olmasını sağlayan x reel sayılarının toplamı kaçtır?

A) −6 B) −7 C) −4 D) 3 E) 5

12. y = f(x) için

$$\frac{1}{2x+1} + \frac{1}{y+1} - 1 = 0$$

olduğuna göre, $f'(2)$ kaçtır?

A) $-\frac{1}{6}$ B) $-\frac{1}{8}$ C) $-\frac{1}{10}$ D) $-\frac{1}{12}$ E) $-\frac{1}{16}$

13. $P(x) = 2x^4 - 2mx^2 + x + k$

polinomu $(x - 1)^2$ ile tam bölünebiliyorsa m + k toplamı kaçtır?

A) $\frac{15}{4}$ B) 10 C) $\frac{21}{2}$ D) 11 E) $\frac{47}{4}$

14. $f(x) = |x^2 - 3| + |x^2 - 5|$

olduğuna göre, $f'(2)$ kaçtır?

A) −8 B) −5 C) 0 D) 5 E) 8

15. $\sqrt{x + y} - x = 4$

kapalı fonksiyonunda x = 2 için $\frac{dy}{dx}$ kaçtır?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 15 E) 16

16. $f(x) = |x^2 - 4|(4 - x^2) + 2x$

olduğuna göre, $f'(-2) + f'(2) + f'(1)$ toplamının değeri kaçtır?

A) −4 B) −6 C) −8 D) −10 E) −12

1.B	2.E	3.B	4.D	5.E	6.A	7.A	8.D	9.E	10.E	11.B	12.B	13.A	14.C	15.B	16.B

Matematik Kulübü
Matematik Kulübü

1. $|x + 4 + y^2| - 3x = 5$

kapalı fonksiyonunda y = 5 için $\frac{dy}{dx}$ kaçtır?

A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{7}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{5}$

2. $y = \sqrt{x + 2}, x = u^2 + 1, u = \frac{1}{t}$

olmak üzere, t = 1 için $\frac{dy}{dt}$ 'nin değeri kaçtır?

A) $-\frac{1}{5}$ B) $-\frac{1}{4}$ C) $-\frac{1}{3}$ D) $-\frac{1}{2}$ E) -1

3. f, g ve h fonksiyonları için,
$h(7) = 8$, $h'(7) = 3$, $g'(8) = 4$ ve $f(x) = (goh)(x)$

olduğuna göre, $f'(7)$ kaçtır?

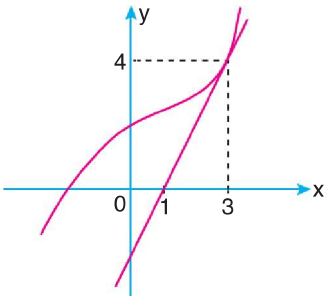
A) 7 B) 10 C) 12 D) 16 E) 20

4. $f(x) = \begin{cases} mx^2 + n, & x < -2 \\ mx^3 + nx + 1, & -2 \leq x \end{cases}$

$\forall x \in R$ için f(x) fonksiyonu türevlenebilir olduğuna göre, m kaçtır?

A) $-\frac{1}{48}$ B) $-\frac{1}{36}$ C) $-\frac{1}{18}$ D) $-\frac{1}{12}$ E) $-\frac{1}{4}$

5.



Şekilde y = f(x) fonksiyonun grafiği ve x = 3 teki teğeti verilmiştir.

$g(x + 2) = x^2 \cdot f(x)$

olduğuna göre, g(x)'in x = 5 apsisli noktasındaki teğetinin eğimi kaçtır?

A) 48 B) 42 C) 36 D) 30 E) 24

6. $y = x^2 + 1$

parabolünün orijinden geçen teğetlerinden birinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y = -4x$ B) $y = 3x$ C) $y = x$
D) $y = -2x$ E) $y = -x$

Matematik Kulübü
Matematik Kulübü

7. $y = x^2 - 3x + 4$

fonksiyonuna üzerindeki x = 1 apsisli noktadan çizilen teğetin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y = x + 3$ B) $y = -x + 3$

C) $y = x + 1$ D) $y = -x + 4$

D) $y = -2x + 4$

8. $f: R^+ \to R$

$y = \dfrac{ax + 2}{3x + a}$

fonksiyonu a'nın hangi aralıktaki değerleri için daima azalandır?

A) $(-6, 6)$ B) $(0, \sqrt{6})$ C) $(-\sqrt{5}, \sqrt{5})$

D) $(-\infty, 0)$ E) $(0, \infty)$

9. $f(x) = \dfrac{x^3}{3} - 2x^2 + 11$

fonksiyonu aşağıdaki aralıkların hangisinde artandır?

A) $(-2, 2)$ B) $(0, 4)$ C) $(-1, 5)$

D) $(2, 6)$ E) $(5, 9)$

10. $y = 2x^3 + 3x^2 - 2x + 1$

eğrisine x = 1 apsisli noktasından çizilen teğetin denklemi nedir?

A) $y = 4x - 6$ B) $y = 10x - 6$ C) $y = 6x - 4$

D) $y = 10x - 4$ E) $y = 6x - 6$

11. $y = 2x^2 - 5x + 3$

fonksiyonunun x = −1 apsisli noktasındaki teğeti x eksenini hangi noktasında keser?

A) $\left(-\frac{8}{7}, 0\right)$ B) $\left(-\frac{4}{9}, 0\right)$ C) $\left(\frac{1}{9}, 0\right)$

D) $\left(\frac{16}{7}, 0\right)$ E) $\left(\frac{28}{9}, 0\right)$

12. $f: [0, \infty) \to [0, \infty)$ tanımlı

$f(x) = \sqrt{x}$

eğrisine A(−4, 0) noktasından çizilen teğetin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x + 2y - 4 = 0$ B) $3x - 2y + 12 = 0$

C) $x - 4y + 4 = 0$ D) $x + y + 4 = 0$

$2x + y + 8 = 0$

13. **$y = x^2 - x + k$ parabolü ile $y = 3x - 2$ doğrusu A(m, n) noktasında birbirine teğet olduğuna göre, m · n çarpımı kaçtır?**

A) −8 B) −6 C) −1 D) 6 E) 8

1.E	2.D	3.C	4.B	5.B	6.D	7.B	8.B	9.E	10.B	11.C	12.C	13.E

1. $y = x^2 + mx - 2n$

eğrisinin x = 2 apsisli noktasındaki teğetinin denklemi y + 4x + 2 = 0 olduğuna göre, n kaçtır?

A) −1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 4

2. $y = x^2 + ax + b$

eğrisinin A(1, 5) noktasındaki teğeti y = 5x + 5 doğrusunda paralel olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

3. $f(x) = x^3 + x^2 - kx + 3$

fonksiyonuna üzerindeki x = 2 apsisli noktadan çizilen teğetinin eğimi 5 olduğuna göre, x = 4 apsisli noktasından çizilen teğetinin eğimi kaçtır?

A) 35 B) 36 C) 40 D) 42 E) 45

4. **y < 1 olmak üzere,**

$(x - 1)^2 + (y + 1)^2 = 13$

çemberinin x = 3 apsisli noktasındaki teğetinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3y - x - 3 = 0$ B) $3y - 2x = 0$

C) $3x - y + 1 = 0$ D) $2x - 3y + 6 = 0$

E) $3y - 2x + 18 = 0$

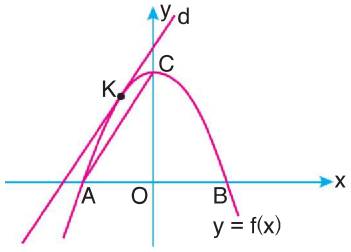
5. $f(x) = x^3 (8 - x)^2$

fonksiyonu aşağıdaki aralıkların hangisinde azalandır?

A) (0, 24) B) (7, 10) C) $(-\infty, \infty)$

D) $\left(0, \frac{24}{5}\right)$ E) (5, 7)

6.



Şekilde A(−2, 0), B(2, 0) ve C(0, 4) noktalarından geçen parabol ile [AC] // d verilmiştir.

d doğrusu parabole K noktasında teğet olduğuna göre, K'nın koordinatları toplamı kaçtır?

A) −1 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

7. $f(x) = x^3 - ax^2 - 7x + b$

eğrisinin A ve B noktalarındaki teğetleri y = 4 doğrusuna teğettir.

A ve B'nin apsislerinin toplamı 2 olduğuna göre, a kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

8. **$0 < a < b$ olmak üzere,**

$\forall x_0 \in (a, b)$ için $f(x_0) > 0$ ve (a, b) aralığında f azalandır.

Buna göre, aşağıdaki fonksiyonlardan hangisi (a, b) aralığında kesinlikle azalandır?

A) $xf(x)$ B) $x^2f(x)$ C) $\frac{f(x)}{x}$

D) $f'(x) \cdot x$ $f(x) + x^2$

9. $y = x^3 + ax^2 + bx + c$

eğrisine, üzerindeki A(1, 4) noktasından çizilen teğetinin denklemi $y = 4x + c - 4$ olduğuna göre, $a \cdot b \cdot c$ çarpımı kaçtır?

A) −30 B) −24 C) −6 D) 6 E) 18

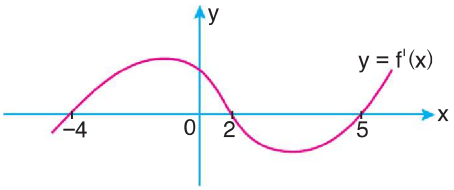
10. $4x + 2y + m = 0$ doğrusu,

$y = x^4 + 2x$ eğrisinin teğetidir.

Buna göre, m kaçtır?

A) 2 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

11.



Şekildeki $y = f'(x)$'in grafiği verilmiştir.

Buna göre,

I. $f(2) > f(3)$

II. $f(-3) < f\left(\frac{1}{2}\right)$

III. x'in 3 farklı değeri için f(x) in teğetinin eğimi sıfırdır.

IV. $f(2) - f(5) \neq 0$

V. $f'(-4) = 0$

ifadelerinin kaç tanesi kesinlikle doğrudur?

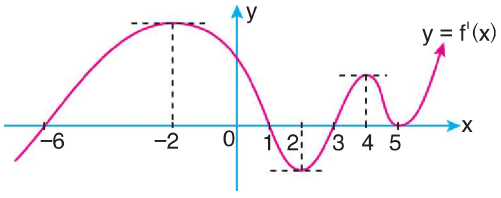
A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

12. $f(x) = x^2 - 11x + 18$

fonksiyonunun üzerindeki bir noktanın koordinatları toplamı en az kaç olabilir?

A) −11 B) −10 C) −9 D) −8 E) −7

13.



Şekilde $y = f'(x)$ in grafiği verilmiştir.

Buna göre, f(x) fonksiyonunda yerel maksimuma sahip olan noktaların apsisleri toplamı kaçtır?

A) −3 B) −2 C) 1 D) 2 E) 6

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

1.A	2.C	3.E	4.E	5.E	6.C	7.A	8.C	9.B	10.D	11.A	12.E	13.C

1. $x \in (1, \infty)$ aralığında

$$y = \frac{x^2 - ax + 1}{x - 1}$$

fonksiyonunun daima artan olması için a'nın alabileceği en küçük tamsayı değeri kaçtır?

A) −1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

2. $f(x) = -x^3 - 3x^2 + (m + 1)x + 10$

fonksiyonunun daima azalan olmasını sağlayan m değerlerinin çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-\infty, -4]$ B) $[4, \infty)$ C) $[-4, 4]$
D) $(-\infty, -4)$ E) $(-\infty, 2)$

3. $f(x) = x^3 - 3x^2 + mx + k$

fonksiyonu $\forall x \in R$ için artan fonksiyon olduğuna göre, m'nin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(3, \infty)$ B) $(3, 5)$ C) $[3, \infty)$
D) $(-\infty, 3)$ E) $(-\infty, 3]$

4. $f(x) = \frac{x^3}{3} + 6x^2 + mx + 4$

fonksiyonunun tüm teğetleri pozitif eğime sahiptir.

Buna göre, m'nin çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-\infty, 36)$ B) $(-\infty, 36]$ C) $[-36, 36]$
D) $(36, \infty)$ E) $[36, \infty)$

5. **$y = (x - 1)^3$ eğrisi üzerindeki A(2, 1) noktasından geçen ve yine eğriye başka bir B noktasında teğet olan doğrunun eğimi kaçtır?**

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{3}{4}$ E) 1

6. $f(x) = ax^2 + 5x + 3$

eğrisine üzerindeki x = 2 apsisli noktadan çizilen teğeti, y = −3x + b doğrusuna paralel olduğuna göre, f(2) kaçtır?

A 0 B) 2 C) 5 D) 8 E) 12

7. $f(x) = \frac{x^2 + 3x + 1}{x}$

fonksiyonunun yerel ekstremum (maksimum-minimum) noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

A) 4 B) $2\sqrt{5}$ C) 5
D) $3\sqrt{3}$ E) 6

8. $4x^2 - y^2 = 10$

eğrisi üzerinde bulunan noktalardan $y - 3x - 1 = 0$ doğrusuna en yakın olanı A noktasıdır.

Buna göre, A'nın apsisi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $3\sqrt{2}$ B) $\frac{5\sqrt{2}}{2}$ C) $2\sqrt{2}$
D) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ E) $\sqrt{2}$

Matematik Kulübü

9. $P(x) = x^{28} + 7 \cdot x^4 + 2$

polinomunun $(x - 1)$ e bölümündeki bölüm $Q(x)$ tir.

Buna göre, $Q(1)$ kaçtır?

A) 48 B) 50 C) 52 D) 54 E) 56

10. $(x - 5)^2 + (y + 3)^2 = 16$

çemberinin $x = 3$ apsisli noktalarındaki teğetlerine, değme noktalarında dik olan doğrular A noktasında kesişmektedir.

Buna göre, A'nın koordinatları çarpımı kaçtır?

A) -12 B) -15 C) -18 D) -24 E) -30

11. $f : R - \{1\} \to R$

$f(x) = \dfrac{x^2 + k}{x - 1}$ fonksiyonu veriliyor.

$f'(3) = 5$ olduğuna göre, k kaçtır?

A) 17 B) 11 C) 0 D) -11 E) -17

12. $x = y^3 + 2$

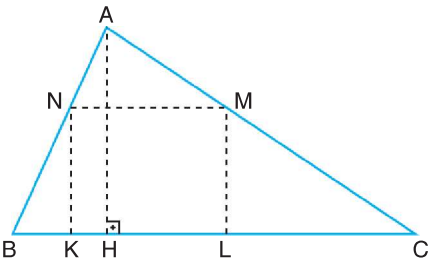
olduğuna göre, $y = 5$ için $\dfrac{dx}{dy}$ 'nin değeri kaçtır?

A) $\dfrac{1}{75}$ B) $\dfrac{127}{5}$ C) $\dfrac{212}{5}$ D) 65 E) 75

13. **Toplamları 17 olan pozitif, 2 reel sayının birinin karesi ile diğerinin yarısının çarpımının en çok olması için sayılardan biri aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?**

A) $\dfrac{34}{3}$ B) $\dfrac{35}{3}$ C) 12 D) $\dfrac{37}{3}$ E) $\dfrac{38}{3}$

14.



ABC üçgeninde,

$[AH] \perp [BC]$, $|AH| = 6$ cm, $|BC| = 10$ cm

olduğuna göre, KLMN dikdörtgeninin alanı en çok kaç cm^2 olabilir?

A) 12 B) 15 C) 18 D) 20 E) 21

1.D	2.A	3.C	4.D	5.D	6.C	7.B	8.D	9.E	10.B	11.E	12.E	13.A	14.B

1. **Çapı 14 cm olan çember içine çizilebilen en büyük dörtgenin alanı kaç cm^2 olabilir?**

A) 98 B) 96 C) 94 D) 92 E) 90

2. **Yarıçapı 6 cm olan küre içine yerleştirilebilen en büyük hacimli koninin yüksekliği kaç cm olmalıdır?**

A) 6 B) 8 C) 9 D) $\frac{19}{2}$ E) 10

3. **A(6, 0) noktasının $y = \sqrt{x}$ eğrisine en yakın uzaklığı kaç birimdir?**

A) $\frac{\sqrt{21}}{2}$ B) $\frac{\sqrt{22}}{2}$ C) $\frac{\sqrt{23}}{2}$ D) $\sqrt{6}$ E) $\frac{5}{2}$

4. $f: R - \{0\} \to R$

$y = f(x) = \frac{3}{x}$

eğrisi üzerinde, orijine en yakın iki nokta A ve B olduğuna göre, |AB| kaç birimdir?

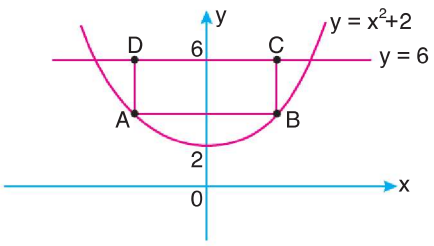
A) $2\sqrt{5}$ B) $3\sqrt{2}$ C) $2\sqrt{6}$ D) 5 E) 6

5. $y = x^2 + 7x + 3$

parabolü üzerindeki, y = 3x − 15 doğrusuna en yakın noktanın orijine uzaklığı kaç birimdir?

A) $2\sqrt{13}$ B) $\sqrt{53}$ C) $\sqrt{54}$ D) $\sqrt{55}$ E) $2\sqrt{14}$

6.



Şekildeki $y = x^2 + 2$ parabolü ile y = 6 doğrusu arasına çizilebilen en büyük ABCD dikdörtgeninin alanı kaç birim kare olur?

A) $\frac{16\sqrt{3}}{9}$ B) $\frac{32\sqrt{3}}{9}$ C) $\frac{16\sqrt{3}}{3}$ D) $\frac{32\sqrt{3}}{3}$ E) $\frac{64\sqrt{3}}{3}$

Matematik Kulübü

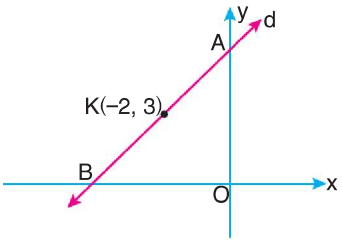
Matematik Kulübü

7. $y - 4x + 6 = 0$

doğrusu üzerinde bulunan ve A(2, 5) noktasına en yakın olan noktanın apsisi kaçtır?

A) $\frac{13}{17}$ B) $\frac{21}{17}$ C) $\frac{33}{17}$ D) $\frac{41}{17}$ E) $\frac{46}{17}$

8.



Şekilde K(–2, 3) noktasından geçen d doğrusu eksenleri A ve B noktalarında kesmektedir.

Alan(ABO)'nun en küçük olması için d doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?

A) $y - x - 5 = 0$ B) $3y - 4x - 17 = 0$

C) $4y - 3x - 18 = 0$ D) $2y - 3x - 12 = 0$

E) $5y - 2x - 19 = 0$

9. $y = ax^2 + bx + 5$

parabolünün x = 2 apsisli noktasından geçen teğetinin denklemi $\frac{x}{2} + \frac{y}{4} + 1 = 0$

olduğuna göre, a – b farkı kaçtır?

A) –1 B) $-\frac{3}{4}$ C) $-\frac{1}{2}$

D) $\frac{11}{4}$ E) $\frac{53}{4}$

10. $f(x) = x^3 - 12x^2 + 36x + 5$

fonksiyonunun x - eksenine paralel olan teğetlerinden birisi aşağıdaki doğrulardan hangisidir?

A) y = 2 B) y = 5 C) y = 6

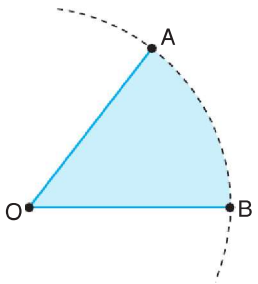
D) y = 8 E) y = 12

11. $y = x^2 + 2$ parabolünün üzerindeki $A\left(\frac{3}{8}, k\right)$ noktasından çizilen teğetin üzerinde, $|AB| = 8$ birim olacak biçimde bir B noktası alınıyor.

B noktasının apsisi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $\frac{135}{20}$ B) $\frac{271}{40}$ C) $\frac{273}{40}$ D) $\frac{137}{20}$ E) $\frac{55}{8}$

12.



Şekilde çevresi 12 metre olan, O merkezli bir daire dilimi verilmiştir.

Bu daire diliminin alanı en çok kaç m^2 olabilir?

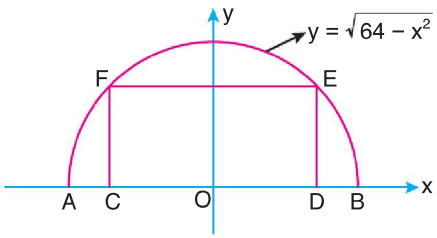
A) 6 B) 9 C) 6π D) 9π E) 12π

1.A	2.B	3.C	4.C	5.B	6.B	7.E	8.D	9.E	10.B	11.B	12.B

1. **Taban yarıçapı 4 cm ve yüksekliği 8 cm olan dik koninin içine yerleştirilebilen çakışık tabanlı, en büyük silindirin hacmi kaç cm^3 olur?**

A) $\frac{125\pi}{64}$ B) $\frac{216\pi}{25}$ C) $\frac{216\pi}{27}$ D) $\frac{145\pi}{8}$ E) $\frac{512\pi}{27}$

2.



Şekildeki analitik düzlemde, $y = \sqrt{64 - x^2}$ eğrisi ile x ekseni arasında çizilebilen en büyük CDEF dikdörtgeninin alanı kaç birimkare olur?

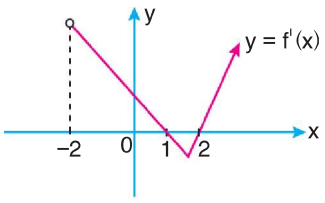
A) 36 B) 49 C) 64 D) 81 E) 100

3. $f(x) = 2x^3 - ax^2 + 4x + b$

fonksiyonunun grafiği A(2, 0) noktasında x eksenine teğet olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

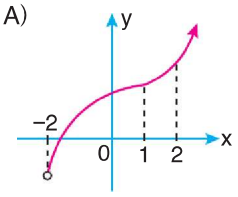
A) 11 B) 8 C) 5 D) 3 E) 2

4.

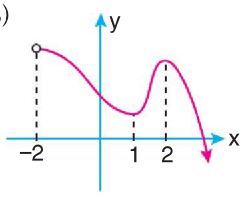


Şekilde (−2, ∞) aralığında türevinin grafiği verilen y = f(x) fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?

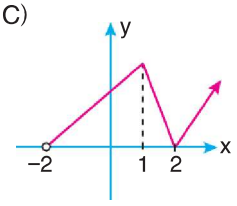
A)



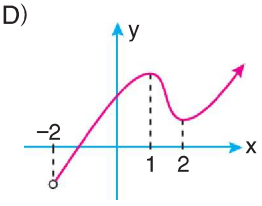
B)



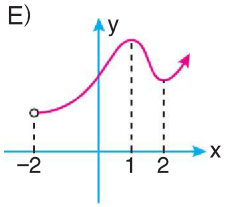
C)



D)



E)



5. $f : (-6, 5) \to R$

$$f(x) = \frac{x^4}{4} + 8x + 5$$

fonksiyonunun en küçük değeri kaçtır?

A) −8 B) −7 C) −6 D) −5 E) −4

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

6. $y = \frac{x+3}{x+4}$ fonksiyonuna üzerindeki A(k, m) noktasından çizilen teğetler $y - 9x + 17 = 0$ doğrusuna paraleldir.

Buna göre, m'nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) −8 B) −4 C) 2 D) 4 E) 8

7. $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$

fonksiyonu tüm reel sayılarda daima azalan olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

A) $a < 0$ ve $b^2 - 3ac < 0$

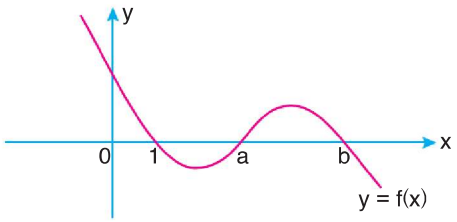
B) $a < 0$ ve $b^2 - 3ac > 0$

C) $a < 0$ ve $b^2 - 3ac \geq 0$

D) $a < 0$ ve $b^2 - 3ac \leq 0$

E) $a > 0$ ve $b^2 - 3ac = 0$

8.

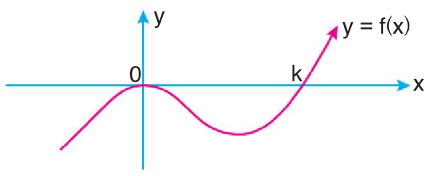


Şekilde, $y = -2(x-1)(2x-9)(3x-5)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, a · b çarpımı kaçtır?

A) $\frac{13}{2}$ B) 7 C) $\frac{15}{2}$ D) 8 E) $\frac{17}{2}$

9.



Şekilde 3. dereceden bir polinomun grafiği verilmiştir.

$f'(1) = -18$ ve $f'(-1) = 30$

olduğuna göre, $f'(k)$ kaçtır?

A) 72 B) 76 C) 80 D) 96 E) 100

10. $y = \frac{x^2 + kx + 3}{x - 2}$

eğrisinin $x = 1$ apsisli noktasındaki teğetinin, $5y + 4x + 17 = 0$

doğrusuna paralel olması için, k kaç olmalıdır?

A) $-\frac{13}{5}$ B) $-\frac{14}{5}$ C) −3 D) $-\frac{16}{5}$ E) $-\frac{17}{5}$

11. $f:\left(-\frac{4}{3}, \infty\right) \to R$

$f(x) = \frac{ax + 8}{3x + 4}$

fonksiyonunun artan olması için a'nın alabileceği değerleri kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-\infty, -6)$ B) $(6, \infty)$ C) $(-\infty, 6)$ D) $(-6, \infty)$ E) $(-6, 6)$

12. $y = x^2 + kx + 9$

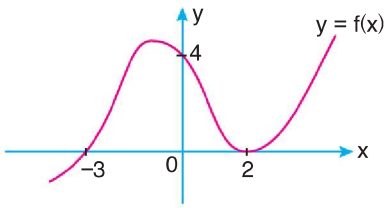
parabolüne orijinden geçen teğetleri çiziliyor.

Bu teğetlerin eğimi çarpımı −8 olduğuna göre, k'nin alabileceği değerler çarpımı kaçtır?

A) −28 B) −24 C) −20 D) −16 E) −9

1.E	2.C	3.A	4.D	5.B	6.C	7.D	8.C	9.A	10.A	11.B	12.A

1.

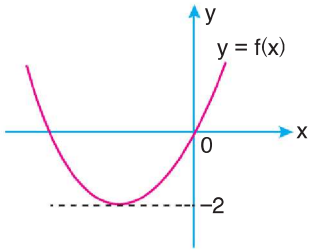


Şekildeki grafik $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$

fonksiyonuna ait olduğuna göre, a + b +c + d toplamı kaçtır?

A) 2 B) $\frac{5}{3}$ C) $\frac{4}{3}$ D) 1 E) $\frac{2}{3}$

2.



Şekildeki grafik 2. dereceden y = f(x) fonksiyonuna aittir.

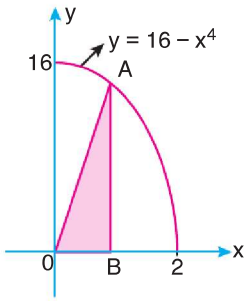
$\forall x \in R$ için

$f'(2x) + f'(3x) = 20x + 8$

olduğuna göre, f(2) kaçtır?

A) 16 B) 13 C) 11 D)10 E) 9

3.



Şekilde $y = 16 - x^4$ fonksiyonunun $x > 0$ ve $y > 0$ için grafiği verilmiştir.

$[OB] \perp [AB]$

Bu eğri ve eksenler arasında çizilebilen ve bir kenarı x ekseni üzerinde olan AOB'nin alanının en büyük olması |AB| kaç birim olmalıdır?

A) $\frac{72}{5}$ B) $\frac{64}{5}$ C) $\frac{56}{5}$ D) $\frac{48}{5}$ E) $\frac{42}{5}$

4. $x \in (-\sqrt[4]{3}, \sqrt[4]{3})$ **olmak üzere,**

$y = x\sqrt{3 - x^4}$

eğrisinin yerel extremuma sahip olduğu noktalar arasındaki uzaklık aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 2 B) $\sqrt{3}$ C) $\sqrt{6}$ D) $2\sqrt{3}$ E) 4

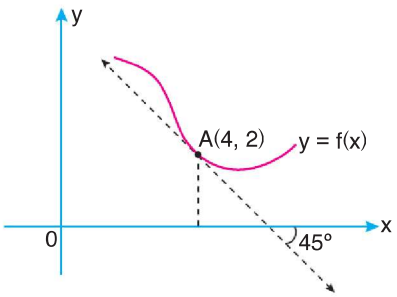
5. $2x^3 - 24x + m - 1 = 0$

denkleminin 3 farklı reel kökü vardır.

Buna göre, m nin alabileceği kaç farklı tamsayı değeri vardır?

A) 66 B) 65 C) 64 D) 63 E) 62

6.



Analitik düzlemde y = f(x) fonksiyonunun A(4, 2) noktasındaki teğeti x ekseni ile şekildeki gibi 45° lik açı yapmaktadır.

$g(2x) = (x^2 + 1) \cdot f(x)$

olduğuna göre, $g'(8)$ kaçtır?

A) $-\frac{1}{2}$ B) $-\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{2}$

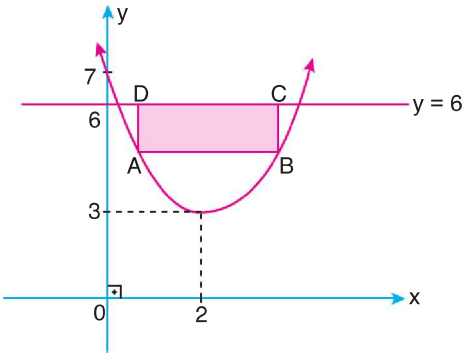
Matematik Kulübü
Matematik Kulübü

7. $0 \le x \le 3$ aralığında, $f(x) = x^3 - \frac{3x^2}{2} + 2x + 5$

fonksiyonunun alabileceği en büyük değer ile en küçük değerin toplamı kaçtır?

A) $\frac{13}{2}$ B) $\frac{59}{2}$ C) 31 D) $\frac{71}{2}$ E) $\frac{75}{2}$

8.



Şekilde iki köşesi $y = (x - 2)^2 + 3$ parabolü üzerinde, iki köşesi ise $y = 6$ doğrusu üzerinde bulunan ABCD dikdörtgeni verilmiştir.

Buna göre, Alan(ABCD) en çok kaç birimkare olabilir?

A) 2 B) 4 C) 8 D) 10 E) 12

9. **$x \in R$ olmak üzere,**

$$\frac{40}{x^2 - 4x + 9}$$

ifadesinin en büyük değeri kaçtır?

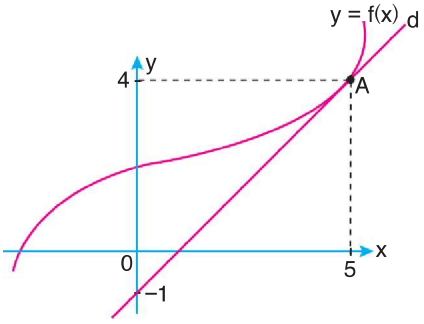
A) 2 B) 4 C) 5 D) 8 E) 10

10. $f(x) = x^2 - 6x + 10$

parabolü üzerindeki $y = 4x - 133$ doğrusuna en yakın noktanın koordinatları toplamı kaçtır?

A) 5 B) 8 C) 9 D) 10 E) 15

11.



Yukarıda $y = f(x)$ in grafiği ve A(5, 4) noktasındaki teğeti verilmiştir.

$g(x) = f(x) \cdot x^2$ olduğuna göre, $g'(5)$ kaçtır?

A) −15 B) 0 C) 45 D) 65 E) 85

12. $y = x^2$ parabolü ile $y = -(x + 3)^2$ parabolünün $x = k$ apsisli noktalarındaki teğetleri birbirine paraleldir.

Buna göre, k kaçtır?

A) $-\frac{3}{2}$ B) $-\frac{7}{4}$ C) $-\frac{9}{5}$ D) −2 E) $-\frac{5}{2}$

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

1.C	2.A	3.B	4.D	5.D	6.A	7.B	8.B	9.D	10.D	11.D	12.A

1. $f(x) = x^6 - 6x + 10$

fonksiyonunun alabileceği en küçük değer kaçtır?

A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 10

2. $y = x^3 + \frac{3a}{2}x^2 + 3bx - 3$

eğrisinin x = 1 de yerel maksimumu vardır.

$f''(-2) = 0$

olduğuna göre, b kaçtır?

A) −5 B) −4 C) −3 D) −2 E) 1

3. $y = f(x) = 2x^2 - 3x + 2$

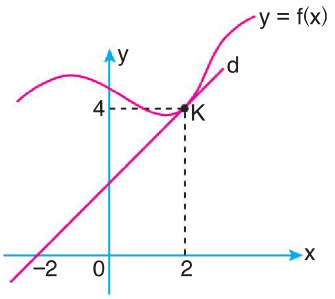
parabolünün x = 1 apsisli noktasındaki teğetinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $4x - 3y = 1$ B) $4y - 3x = 2$

C) $4x - 3y = 2$ D) $2y - 3x + 1 = 0$

E) $y - x = 0$

4.



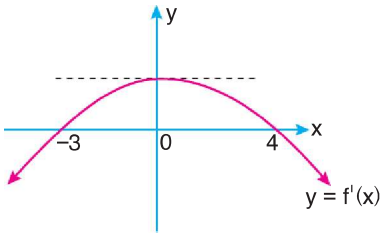
Şekildeki d doğrusu f(x) fonksiyonunun grafiğine K(2, 4) noktasında teğettir.

$g(x) = x^2 \cdot f(x)$

olduğuna göre, $g'(2)$ kaçtır?

A) 12 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22

5.



f(x) in türevi olan $f'(x)$ in grafiği yukarıda verilmiştir.

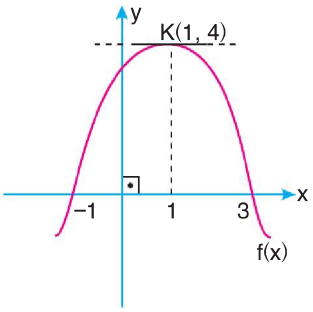
Buna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

A) $f'(0) < 0$ B) $f(3) < f(4)$

C) $f(0) > 0$ D) $f(5) < f(6)$

E) $f(5) > 0$

6.



Şekilde y = f(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

$g(x) = x^3 \cdot f(x)$

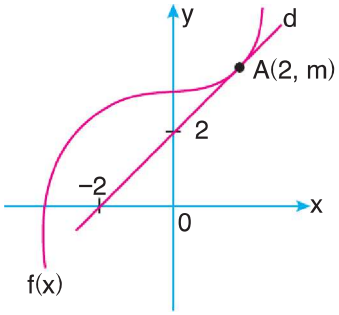
olduğuna göre, g(x) fonksiyonunun x = 1 apsisli noktasındaki teğetinin eğimi kaçtır?

A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

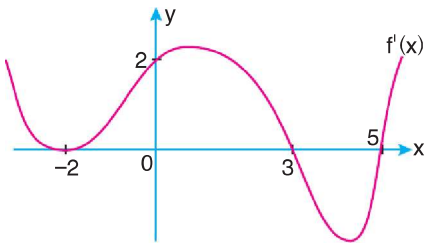
7.



Şekildeki d doğrusu f(x) fonksiyonuna A(2, m) noktasında teğet olduğuna göre, f(2) + f'(2) toplamı kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

8.



f'(x) türev fonksiyonunun grafiği şekildeki gibidir.

Buna göre, f(x) fonksiyonunun kaç tane ekstremum noktası vardır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

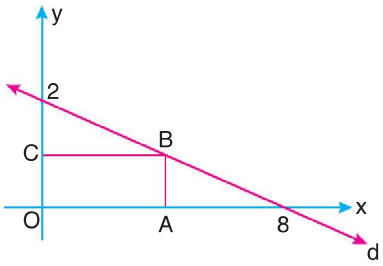
9. $f(x) = \frac{x^3}{3} + ax^2 + 3x + b$

fonksiyonunun x = 1 ve x = c değerinde yerel ekstremum değerleri vardır.

Buna göre, a · c çarpımı kaçtır?

A) −6 B) −3 C) −2 D) 2 E) 3

10.



d doğrusu ve eksenleri kestiği noktalar verilmiştir.

B ∈ d olmak üzere, analitik düzlemin birinci bölgesinde çizilen, şekildeki OABC dikdörtgeninin alanı en fazla kaç birimkare olabilir?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

11. $y = x^2 + ax + b$ eğrisinin

x = 1 apsisli noktasındaki teğetinin denklemi y = 5x + 11 olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

A) 15 B) 14 C) 13 D) 12 E) 11

12. **Analitik düzlemde,**

$y = \sqrt{2x + 3}$

eğrisi üzerinde bulunan ve A(6, 0) noktasına en yakın olan noktanın apsisi kaçtır?

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

1.B	2.A	3.E	4.D	5.B	6.E	7.C	8.B	9.A	10.B	11.A	12.A

1. $f(x) = (x^2 + 1)^2 + (x^2 + 3)^4$

olduğuna göre, $f'(0) + f'(-1)$ toplamı kaçtır?

A) −520 B) −600 C) −640 D) −680 E) −750

2. $f(x + 1) = (x - 1)^6$

$g(x + 2) = (x - 2)^6$

$h(x^3 + 3) = f(x - 1) + g(x + 9)$

olduğuna göre, $h'(2)$ değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $-10 \cdot 2^{10}$ B) $-5 \cdot 2^{10}$ C) 0 D) $5 \cdot 2^{10}$ E) $10 \cdot 2^{10}$

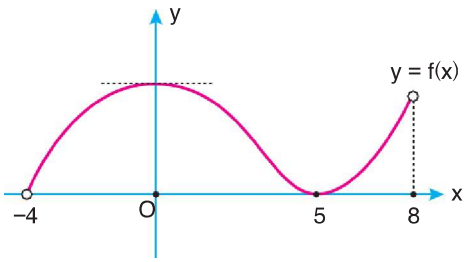
3. $y = x + 1$ doğrusu,

$y = x^2 - 1$ parabolünü A ve B noktalarında kesmektedir.

Buna göre, parabole A ve B noktalarından çizilen teğetlerin eğimler toplamı kaçtır?

A) 10 B) 8 C) 6 D) 4 E) 2

4.



Analitik düzlemde (−4, 8) aralığında tanımlı $y = f(x)$ eğrisinin grafiği verilmiştir.

a, b ve c tamsayıları için

$f'(a) \cdot f'(b) \cdot f'(c) < 0$ ve $a < b < c$

olduğuna göre, a + b + c toplamı kaç farklı değer alabilir?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

5. $y = ax + b$ doğrusu

$y = x^2 - x$ ve

$y = 2x^2 - 5x + k$

parabollerine aynı noktada teğettir.

Buna göre, b kaçtır?

A) −6 B) −4 C) −2 D) 0 E) 2

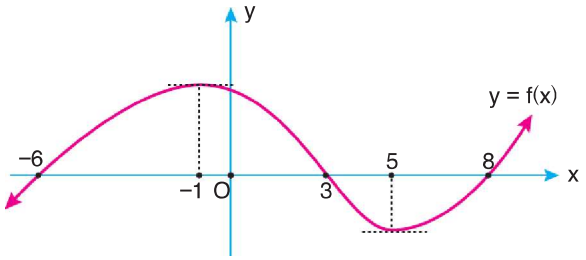
6. **$f(x) = x^3 + ax + b$ eğrisinin x = 2 deki teğetinin denklemi $y = 13x - 12$ olduğuna göre, b kaçtır?**

A) −2 B) 0 C) 2 D) 4 E) 6

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

7.



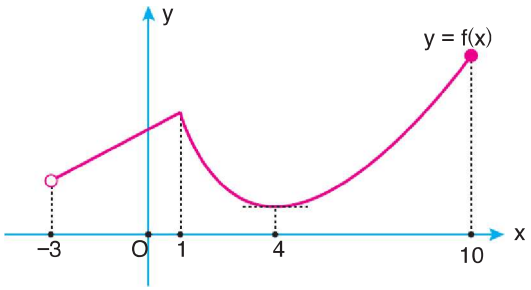
Analitik düzlemde verilen y = f(x) in grafiğine göre,

$$\frac{f(x)}{x \cdot f'(x)} < 0$$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tam sayısı vardır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

8.



Analitik düzlemde (–3, 10] aralığında tanımlı y = f(x) in grafiği verilmiştir.
y = f(x) in yerel maksimuma sahip olduğu noktaların apsisleri toplamı T_1, yerel minimuna sahip olduğu noktaların apsisleri toplamı ise T_2 dir.

Buna göre, $T_1 - T_2$ farkı kaçtır?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

9. y = P(x) polinom fonksiyonu için

$$P(x) + P'(2x) = x^3 + 12x^2 + 4x + 9$$

olduğuna göre, P(–1) kaçtır?

A) –2 B) –1 C) 0 D) 1 E) 2

10.

$$f(x) = \begin{cases} x^3 + ax + b, & x < 1 \\ x^2 + 4, & 1 \le x < 2 \\ x^3 + cx + d, & 2 \le x \end{cases}$$

biçiminde tanımlı f(x) fonksiyonu tüm x gerçek sayılarında türevlidir.

Buna göre, $\frac{a+d}{b+c}$ oranı kaçtır?

A) –1 B) –2 C) –3 D) –4 E) –5

11.

$$f(x) = \begin{cases} (ax + 2)^3 + b, & x < 1 \\ x^2 - 2x, & 1 \le x \end{cases}$$

fonksiyonu her noktada türevlidir.

Buna göre, b'nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) –10 B) –9 C) –8 D) –7 E) –6

1.A	2.C	3.E	4.C	5.B	6.D	7.D	8.A	9.C	10.E	11.A

1.

- $y = f(x)$ fonksiyonunun tersi, $y = g(x)$ fonksiyonudur.
- $y = f(x)$ eğrisi üzerinde, $y - x = 0$ doğrusuna en yakın noktanın uzaklığı 2 birimdir.

Yukarıda verilen bilgilere göre, $y = f(x)$ ile $y = g(x)$ eğrileri üzerinde sırasıyla seçilen A ve B noktaları için $|AB|$ en az kaç birim olur?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 8

2. $0 < a$ olmak üzere,

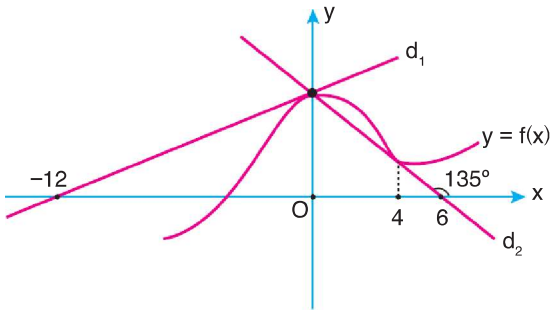
$y = ax^2 + bx + c$ eğrisi üzerinde

$y = x + 1$ doğrusuna en yakın noktanın bu doğruya uzaklığı $\sqrt{2}$ birimdir.

Buna göre, aynı noktanın $y = x - 3$ doğrusuna uzaklığı kaç birim olur?

A) $\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{2}$ C) $3\sqrt{2}$ D) $4\sqrt{2}$ E) $5\sqrt{2}$

3.

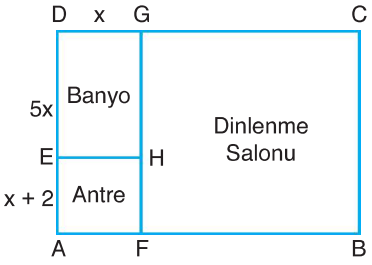


Analitik düzlemde $y = f(x)$ eğrisi ile $x = 0$ ve $x = 4$ teki teğetleri verilmiştir.

$g(3x) = x^2 \cdot f(2x)$ olduğuna göre, $g'(0) + g'(6)$ toplamı kaçtır?

A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

4.



Yukarıdaki şekilde dikdörtgen biçiminde 3 bölümden oluşan bir bahçe evi verilmiştir.

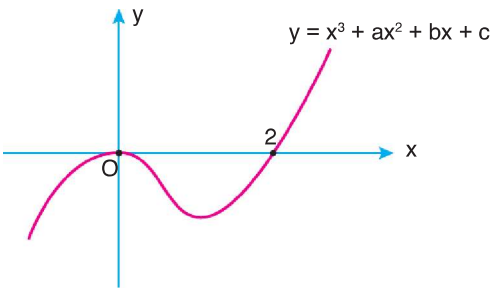
$|DE| = 5|DG| = 5x$ metre

$|AE| = x + 2$ metre

Çevre(ABCD) = 32 metre olduğuna göre, dinlenme salonunun alanının en çok olması için x kaç olmalıdır?

A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{5}{6}$ C) $\frac{7}{6}$ D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{3}{2}$

5.



Analitik düzlemde $y = x^3 + ax^2 + bx + c$ eğrisinin grafiği verilmiştir.

$x \in \left[\frac{1}{3}, 4\right]$ için bu eğri üzerindeki bir noktanın koordinatlar toplamı en az kaç olur?

A) $-\frac{5}{3}$ B) $-\frac{4}{3}$ C) -1 D) 0 E) 1

Matematik Kulübü

6. $f: (-4, -3) \to (-2, -1)$
olacak biçimde tanımlı $y = f(x)$ fonksiyonu artandır.

Buna göre,

I. $x^2 \cdot f^3(x)$

II. $f^2(x)$

III. $\frac{x^2}{f(x)}$

fonksiyonlarından hangileri aynı aralıkta daima azalandır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

7. n bir doğalsayı olmak üzere,

$f_n : [n, n + 1) \to R$

$(f_n)(x) = x^n - n$

biçiminde f_n fonksiyonu tanımlanıyor.

Buna göre, $\frac{(f_1)'\left(\frac{5}{3}\right)}{(f_2)'\left(\frac{5}{2}\right)}$ **oranı kaçtır?**

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{4}{5}$ E) 1

8. $P(x) = x^{19} + 5 \cdot x^{11} + 10$
polinomu veriliyor.
$P(x - 1)$ in x'e bölümünde bölüm $Q(x)$ tir.
Buna göre, $Q(0)$ kaçtır?

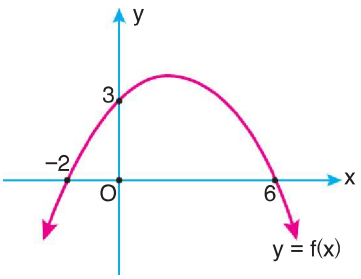
A) 55 B) 61 C) 65 D) 69 E) 74

Matematik Kulübü

9. $y = x^2 - 4$
$y = -x^2 + 4$
parabollerinin x = 1 deki teğetleri ve y – ekseni ile sınırlı olan kapalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) $\frac{15}{2}$ B) 10 C) $\frac{25}{2}$ D) 15 E) $\frac{35}{2}$

10.

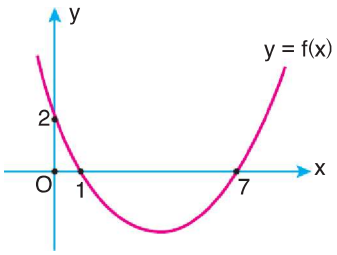


Analitik düzlemde $y = f(x)$ parabolünün grafiği verilmiştir.
$x \in (-6, 6)$ için, $f(x)$ in eğimi tam sayı olan teğetlerinin eğimlerinin toplamı kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Matematik Kulübü

11.



Analitik düzlemde ikinci dereceden $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.
$(-2, 8)$ aralığında $f(x)$ in eğimi tam sayı olan teğetlerinin eğimlerinin çarpımı kaçtır?

A) −12 B) −6 C) 0 D) 6 E) 12

1.D	2.C	3.A	4.B	5.D	6.B	7.A	8.E	9.C	10.E	11.C

1. $f(x) = x^2 - 4x + m - 1$ eğrisine , $y = 1$ doğrusu ile kesiştiği noktalardan çizilen teğetlerin eğimlerinin çarpımı -6 dır.

Buna göre, m kaçtır?

A) $\frac{5}{2}$ B) 3 C) $\frac{7}{2}$ D) 4 E) $\frac{9}{2}$

2. $y = x^3 - x + 1$ eğrisi,

$x = 1$ doğrusu ile A noktasında, $x = 2$ doğrusu ile B noktasında kesişmektedir.
Bu eğriye A ve B noktalarında teğet olan doğrular C noktasında kesişmektedir.

Buna göre, C noktasının apsisi kaçtır?

A) $\frac{14}{9}$ B) $\frac{5}{3}$ C) $\frac{16}{9}$ D) $\frac{17}{9}$ E) 2

3. $a \neq 0$ olmak üzere,
$f(x) = a(x + 2)^2 + b$ parabolüne $\forall k_1, k_2 \in A$ için,
$x = k_1$ ve $x = k_2$ apsisli noktalardan çizilen teğetlerin eğimler çarpımı pozitiftir.

Buna göre, A kümesi aşağıdakilerden hangisi olamaz?

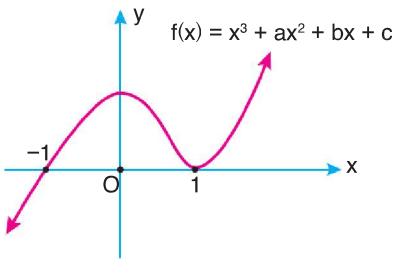
A) $(-4, -3)$ B) $(-3, -2)$ C) $(-4, 1)$
D) $(1, 2)$ E) $(-1, 3)$

4. $y = x^3 + x$ eğrisine A(0, 2) noktasından çizilen teğetin eğriye değme noktası B'dir.

Buna göre, B'nin ordinatı kaçtır?

A) 2 B) 1 C) 0 D) -1 E) -2

5.



Analitik düzlemde $y = f(x)$ in grafiği verilmiştir.

Buna göre, $f'(a + b + c)$ değeri kaçtır?

A) 2 B) 4 C) 8 D) 16 E) 32

6. $f(x) = x^2 + 3x - 1$
$g(x) = 3x^2 + x + 1$

eğrilerinin x = 1 apsisli noktalarından çizilen teğetlerin kesiştiği noktanın apsisi kaçtır?

A) -2 B) $-\frac{3}{2}$ C) 0 D) $\frac{3}{2}$ E) 2

Matematik Kulübü
Matematik Kulübü

7. $f(x) = x^2 + x + 1$

$g(x) = -x^2 + 5x + 1$

eğrilerine x = 1 apsisli noktalardan çizilen teğetlerin aralarındaki uzaklık kaç birimdir?

A) $\frac{\sqrt{10}}{5}$ B) $\frac{\sqrt{10}}{10}$ C) $\frac{\sqrt{10}}{15}$ D) $\frac{\sqrt{10}}{20}$ E) $\frac{\sqrt{10}}{25}$

8. $f(x) = (x^2 - x + 2)^2$

eğrisinin x = 2 apsisli noktasındaki teğeti y – eksenini A noktasında kesmektedir.

Buna göre, A noktasının ordinatı kaçtır?

A) −48 B) −40 C) −32 D) −24 E) −20

9. $f(x) = (x^2 - 1)^4 + (x^2 + 1)^3$

eğrisinin x = −1 apsisli noktasından çizilen teğetin eksenlerle oluşturduğu üçgenin alanı kaç birimkaredir?

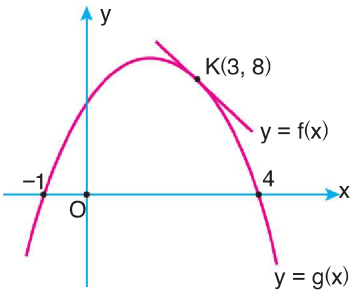
A) 6 B) $\frac{16}{3}$ C) 4 D) $\frac{5}{3}$ E) $\frac{2}{3}$

10. $f(x) = ax^2 + bx + 3b + 1$

parabolüne üzerindeki x = 1 apsisli noktasından çizilen teğetin denklemi y = 3x + 2 olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

A) $\frac{9}{7}$ B) $\frac{10}{7}$ C) $\frac{11}{7}$ D) $\frac{12}{7}$ E) $\frac{13}{7}$

11.



Analitik düzlemde, y = g(x) parabolü ile K'daki teğeti olan y = f(x) doğrusu verilmiştir.

Buna göre, f′(8) değeri kaçtır?

A) −2 B) −4 C) −6 D) −8 E) −10

12. $f(x) = x^3 + 2x + b$ eğrisine, üzerindeki A noktasından çizilen teğet, A(1, 4) ve C(0, a) noktalarından geçmektedir.

Buna göre, a + b toplamı kaçtır?

A) 0 B) 2 C) 4 D) 5 E) 6

1.E	2.A	3.C	4.E	5.B	6.C	7.A	8.C	9.B	10.E	11.C	12.A

1. **y = a doğrusu ile,**

$y = x^3 - 12x + 6$

eğrisi yalnız iki noktada kesiştiğine göre a nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) 6 B) 10 C) 12 D) 18 E) 20

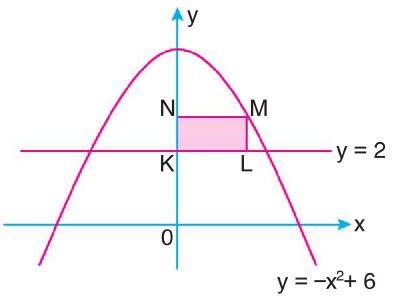
2. **f: R → R olmak üzere,**

$f(x) = x^3 + 11$

olduğuna göre, $(f^{-1})'(19)$ kaçtır?

A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{1}{11}$ C) $\frac{1}{10}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{3}$

3.



Şekildeki KLMN dikdörtgeninin [KN] kenarı y - ekseni üzerinde ve [KL] kenarı y = 2 doğrusu üzerinde iken, M köşesi ise $y = -x^2 + 6$ parabolü üzerindedir.

Alan(KLMN) nin en çok olması için M noktasının apsisi kaç olmalıdır?

A) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ B) 1 C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ E) $\frac{\sqrt{3}}{4}$

4. $y = x^3 + 6x^2 - 8x$

eğrisinin grafiği, üzerindeki A(k, m) noktasına göre simetriktir.

Buna göre, k + m toplamı kaçtır?

A) 22 B) 24 C) 26 D) 28 E) 30

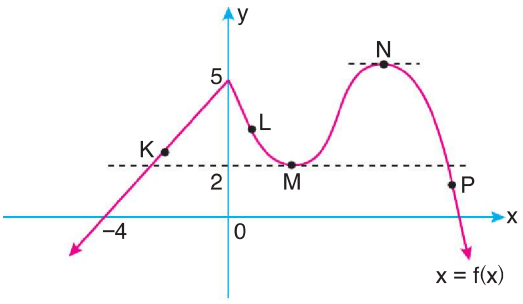
5. **x > 0 olmak üzere,**

$y = 1 + \frac{1}{x}$

eğrisinin üzerinde bulunan ve koordinatlarının toplamı minimumu olan noktanın ordinatı kaçtır?

A) 2 B) $\frac{5}{2}$ C) 3 D) $\frac{7}{2}$ E) 4

6.



Analitik düzlemde y = f(x) fonksiyonunun grafiği ve bu grafik üzerindeki K, L, M, N, P noktaları verilmiştir.

K, L, M, N, P noktalarından hangisinin x değeri için

$f'(x) < 0$ ve $2 < f(x) < 5$

koşulları sağlanır?

A) K B) L C) M D) N E) P

7. $0 < a < d < b < e < c$ olmak üzere,

$f(x) = 2(x - a)(x - b)(x - c)$

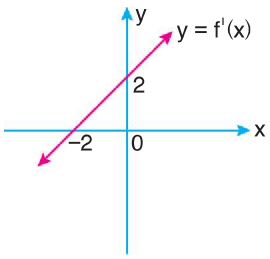
Buna göre,

I. $f'(a) > 0$
II. $f'(b) > 0$
III. $f'(c) < 0$
IV. $f(d) > 0$
V. $f(e) > 0$

yargılarından kaç tanesi kesinlikle doğrudur?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

8.



$y = f(x)$ in türei olan $y = f'(x)$ fonksiyonunun grafiği yukarıdaki analitik düzlemde verilmiştir.

$f(2) = 8$ olduğuna göre, $f(6)$ kaçtır?

A) 24 B) 26 C) 28 D) 30 E) 32

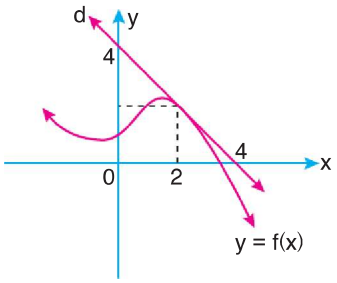
9. $f(x) = x^3 - ax^2 + bx + 4$

fonksiyonunun $x = 1$ için değeri 6 olan yerel ekstremumu vardır.

Buna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

A) 20 B) 18 C) 16 D) 14 E) 12

10.

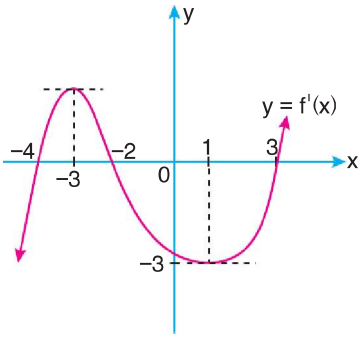


Yukarıdaki analitik düzlemde $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği ve $x = 2$ apsisli noktasındaki teğeti olan d doğrusunun grafiği verilmiştir.

$g(x) = x \cdot f(x)$ olduğuna göre, $g'(2)$ değeri kaçtır?

A) 6 B) 4 C) 2 D) 1 E) 0

11.



Şekilde $y = f'(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

I. $f'(1) < 0$ dır.
II. $f'(4)$, $f(x)$ in yerel minimum değeridir.
III. $(-2, 3)$ aralığında $f(x)$ fonksiyonu artandır.
IV. $f(-2)$, $f(x)$'in yerel maksimum değeridir.
V. $x = 1$ de $f'(x)$ fonksiyonunun yerel minimumu vardır.

A) Yalnız III B) II ve IV C) II ve III
D) III ve IV E) III ve V

12. $f(x) = x^2 + 3x + 1$

$g(x) = x^3 + x^2 + 1$

olduğuna göre, $(fog)'(1)$ kaçtır?

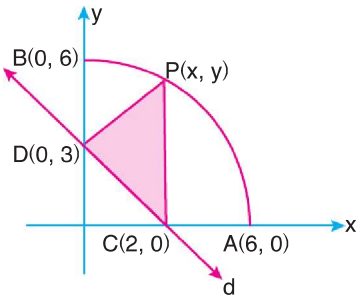
A) 50 B) 45 C) 40 D) 35 E) 30

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

1.C	2.A	3.A	4.E	5.A	6.B	7.B	8.E	9.A	10.E	11.C	12.B

1.

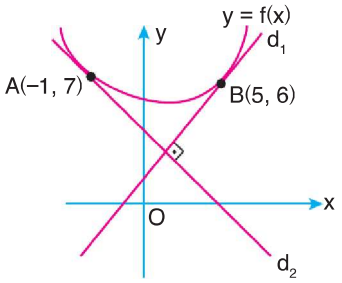


Şekildeki analitik düzlemde O merkezli ve yarıçapı 6 br olan çeyrek çember çizilmiştir. d doğrusu eksenleri C(2, 0) ve D(0, 3) noktalarında kesmektedir. $\overset{\frown}{AB}$ üzerindeki bir P(x, y) noktası için Alan(DCP) en büyük değerini almaktadır.

Buna göre, P(x, y) noktasındaki $\frac{x}{y}$ oranı kaçtır?

A) $-\frac{3}{2}$ B) $-\frac{2}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) 1 E) $\frac{3}{2}$

2.



Yukarıdaki analitik düzlemde y = f(x) eğrisi ile bu eğrinin A(−1, 7) ve B(5, 6) noktasındaki d_1 ve d_2 teğetleri verilmiştir.

$d_1 \perp d_2$ olduğuna göre, $f'(-1) \cdot f'(5)$ çarpımı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

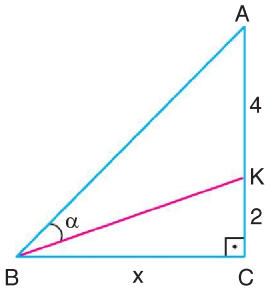
A) −1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

3. $(2m + 1)x + (2m - 4)y + 13 = 0$

doğrusunun orijine en uzak olması için m kaç olmalıdır?

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{7}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{3}{4}$

4.



ABC dik üçgeninde

$m(\widehat{ACB}) = 90°$

$m(\widehat{ABK}) = \alpha°$

$2|KC| = |AK| = 4$ cm

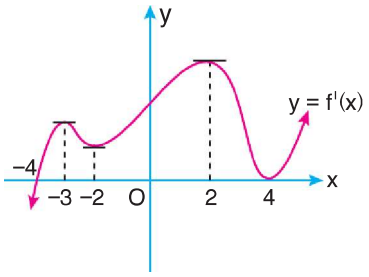
Buna göre, α'nın <u>en çok</u> olması için x kaç cm olmalıdır?

A) $\sqrt{3}$ B) 3 C) $2\sqrt{3}$ D) 4 E) 5

5. **$y = x^4$ eğrisi üzerinde bulanan ve $y = -4x - 6$ doğrusuna en yakın olan noktanın koordinatları toplamı kaçtır?**

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

6.

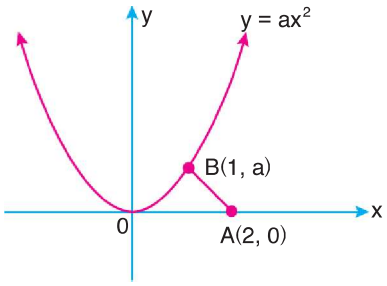


I. x =−4'te minimum değerini alır.
II. $2 < x < 4$ aralığında azalandır.
III. x = 2 de maksimum değeri alır.
IV. x = 4'te minimum değerini alır.
V. Daima artandır.

Türevinin grafiği verilen, sürekli olan y = f(x) fonksiyonu için yukarıdaki yargılardan kaç taneni doğrudur?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

7.



Analitik düzlemde grafiği verilen, $y = ax^2$ parabolü üzerinde bulunan ve A(2, 0) noktasına en yakın olan nokta apsisi 1 olan B(1, a) noktasıdır.

Buna göre, a kaçtır?

A) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{\sqrt{2}}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{4}$

8. Birebir ve örten f ve g fonksiyonları için $f'(x) = 4$ ve $g'(x) = 2$ dir.

Buna göre, $(fog)'(x)$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) −8 B) −2 C) 0 D) 2 E) 8

9. $f(x) = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + ax - b$

fonksiyonunun (3, −2) noktası yerel ekstremum noktası olduğuna göre, b kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

10. **$a \neq 0$ olmak üzere,**

$y = ax^4 + bx + c$

fonksiyonu ile ilgili olarak,

I. Daima artandır.
II. Yerel minimumu vardır.
III. Yerel maksimumu vardır.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

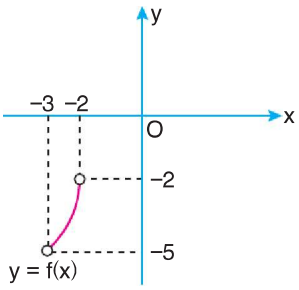
A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

11. P(x) polinomu $(x - 4)^2$ ile tam bölünmektedir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi <u>kesinlikle</u> doğrudur?

A) $P(0) < 0$ B) $P(0) > 0$
C) $P'(4) + P''(4) = 0$ D) $P(4) - P'(4) = 0$
D) $P(4) + P''(4) = 0$

12.



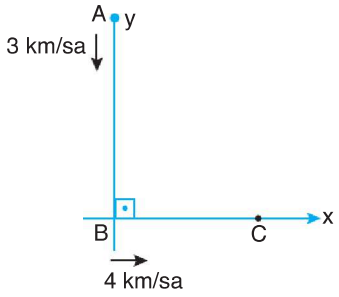
Yukarıdaki grafikte y = f(x) fonksiyonunun (−3, −2) aralığındaki grafiği verilmiştir.

Buna göre, aşağıdaki fonksiyonlardan hangisi aynı aralıkta azalandır?

A) $-f^2(x)$ B) $-\frac{1}{f(x)}$ C) $f^3(x)$ D) $f^2(x)$ E) $\frac{1}{f^2(x)}$

1.E	2.A	3.E	4.C	5.A	6.A	7.A	8.E	9.A	10.D	11.D	12.D

1.



$[AB] \perp [BC$

$|AB| = 8$ km

A daki araç 3 km/sa hızla B ye doğru ve B deki araç ise 4 km/sa hızla C ye doğru harekete başlıyor.

Kaç saat sonra aralarındaki uzaklık en az olur?

A) $\frac{11}{15}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{24}{25}$ D) 1 E) 2

2. y= f(x) eğrisinin A(3, 4) noktasındaki teğeti y eksenini B(0, −2) noktasında kesmektedir.

Buna göre, $f(3) + f'(3)$ toplamı kaçtır?

A) 0 B) 2 C) 3 D) 5 E) 6

3. $y = -x^2$ ile $y = (x-2)^2 - 1$

parabolleri üzerinde sırası ile A ve B noktaları alınıyor.

A ile B arasındaki uzaklığın en az olması için A noktasının apsisi kaç olmalıdır?

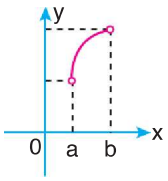
A) $\sqrt[4]{\frac{1}{3}}$ B) $\sqrt[4]{\frac{1}{2}}$ C) $\sqrt[3]{\frac{1}{3}}$ D) $\sqrt[3]{\frac{1}{2}}$ E) $\sqrt{\frac{1}{3}}$

4. **$a < x_1 < x_2 < b$ olmak üzere,**

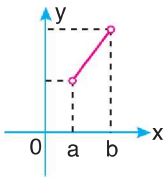
(a, b) aralığında tanımlı $y = f(x)$ fonksiyonu için $\forall x \in (a, b)$ $f'(x) > 0$ ve $f'(x_1) < f'(x_2)$ dir,

Buna göre, y = f(x) in grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?

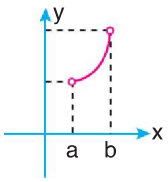
A)



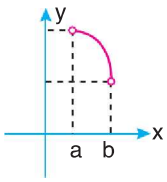
B)



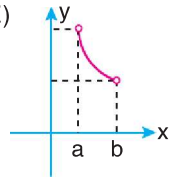
C)



D)



E)



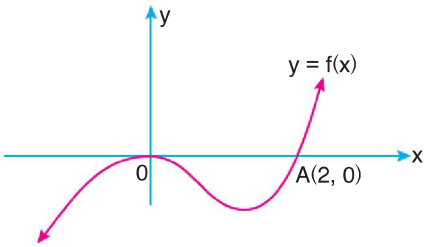
5. $y = x^3 + ax + 2$

eğrisinin $x = -1$ ve $x = 3$ apsisli noktalarından çizilen teğetler dik kesişmektedir.

Buna göre, a'nın alabileceği değerler çarpımı kaçtır?

A) 81 B) 82 C) 83 D) 88 E) 90

6.

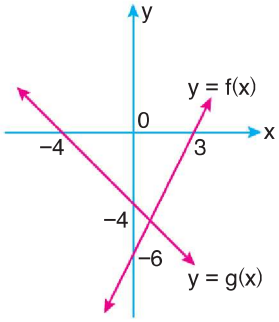


Analitik düzlemde grafiği verilen y = f(x) fonksiyonu 3. dereceden bir fonksiyondur. Bu eğri A(2, 0)'dan geçmektedir ve orijinde x – eksenine teğettir.
f(1) = –1

olduğuna göre, $f'(2)$'nin değeri kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

7.



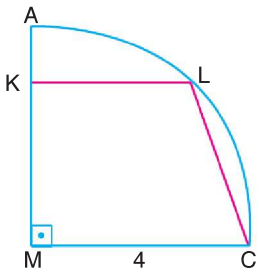
Yukarıdaki analitik düzlemde,
y = f(x) ve y = g(x) doğrusal fonksiyonlarının grafikleri ve eksenleri kestiği noktalar verilmiştir.

$h(x) = \dfrac{f(x^2)}{g(x-4)}$

olduğuna göre, $h'(-1)$ kaçtır?

A) –16 B) –14 C) –12 D) –10 E) –8

8.



Şekildeki yarıçapı 4 br olan M merkezli çeyrek çember verilmiştir.

Bu çeyrek çember içerisine bir tabanı [MC] olacak biçimde çizilebilen en büyük alana sahip MCLK yamuğunun alanı kaç birimkare olur?

A) $3\sqrt{3}$ B) $4\sqrt{3}$ C) $5\sqrt{3}$ D) $6\sqrt{3}$ E) $7\sqrt{3}$

9. **f: R → R olmak üzere,**

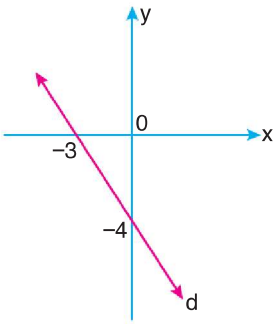
$f(x) = x^3 - 4x^2 - 2x + 13$

olarak verilen y = f(x) fonksiyonunun x = k apsisli noktasındaki teğeti, bu fonksiyonun en küçük eğime sahip olan teğetidir.

Buna göre, k kaçtır?

A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{8}{3}$ C) 3 D) $\frac{10}{3}$ E) $\frac{11}{3}$

10.



Analitik düzlemde eksenleri kestiği noktalar verilen d doğrusu, y = f(x) fonksiyonunun grafiğidir.

Buna göre, $\dfrac{dy}{dx} + \dfrac{dx}{dy} + \dfrac{d^2y}{dx^2}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $-\frac{25}{12}$ B) –2 C) –1 D) $-\frac{1}{6}$ E) $-\frac{1}{12}$

11. f(x) fonksiyonu tek fonksiyondur ve artandır.

Buna göre,

I. $f'(x)$ çift fonksiyondur.
II. $f^3(x)$ artandır.
III. $|f(x)|$ artandır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) II ve III D) I ve II E) I, II ve III

Matematik Kulübü

1.C	2.E	3.D	4.C	5.B	6.C	7.E	8.D	9.A	10.A	11.D

1. Dikdörtgen biçimindeki bir tabaka resim kağıdının alanı 1 m^2 dir. Üstten ve alttan 6 cm, yanlardan ise 4 cm boşluk bırakılacaktır.

Resim çizilecek alanın en büyük olması için bu kağıdın kısa kenarının uzunluğu kaç metre olmalıdır?

A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{\sqrt{5}}{3}$ C) $\frac{\sqrt{6}}{3}$ D) $\frac{\sqrt{7}}{3}$ E) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$

2. **f : [−2, 10] → R olmak üzere,**

y= f(x) fonksiyonu süreklidir.

$x \in (-2, 5)$ için $f'(x) < 4$

$x \in (5, 10)$ için $f'(x) < -2$

$f(-2) = 3$

olduğuna göre, f(10) ifadesinin alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

A) 19 B) 20 C) 21 D) 23 E) 25

3. y = 2x −1 doğrusu üzerinde bulunan ve
$y = x^2 - 2x + 10$
parabolüne en yakın olan nokta A noktasıdır.

Buna göre, A'nın apsisi kaçtır?

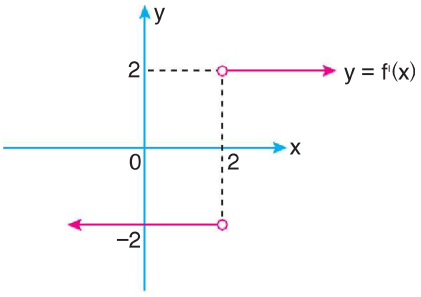
A) 5 B) $\frac{24}{5}$ C) $\frac{18}{5}$ D) 3 E) 2

4. $f(2x) = 8x^3 + 1$

olduğuna göre, $(f^{-1})'(65) + [f^{-1}(-7)]'$ toplamının değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{48}$ B) $\frac{1}{24}$ C) $\frac{3}{14}$ D) $\frac{15}{16}$ E) $\frac{25}{24}$

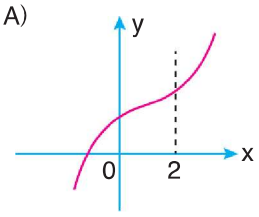
5.



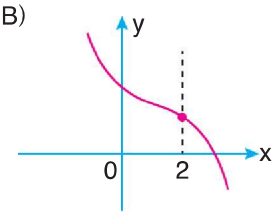
Analitik düzlemde y = f'(x) türev fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, f(x)'in grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?

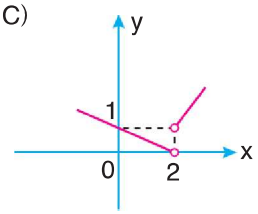
A)



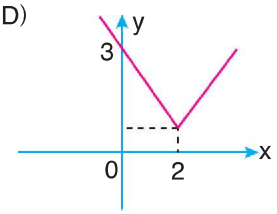
B)



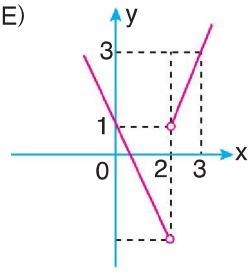
C)



D)



E)



Matematik Kulübü
Matematik Kulübü

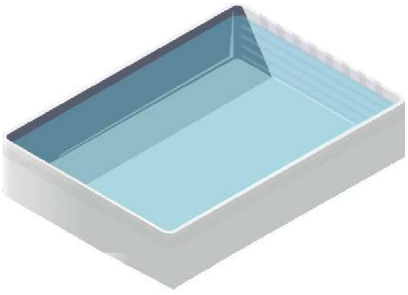
6. $y = \dfrac{x+1}{x-3}$

eğrisinin orijinden geçen teğetlerinden birinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y = \dfrac{5}{3}x$ B) $y = x$ C) $y = -\dfrac{1}{9}x$

D) $y = -\dfrac{1}{3}x$ E) $y = -\dfrac{2}{5}x$

7.



Tabanı kare olan, 108 m^3 hacminde ve prizma biçiminde, üstü açık bir havuz yapılacaktır. Sonra bu havuzun iç yüzeyi m^2 si 100 TL'ye mal olan fayanslarla döşenecektir.

Bu döşeme için en az kaç TL harcanır?

A) 8400 B) 9600 C) 10800

D) 12000 4400

8. Bir karenin kenar uzunlukları saniyede 3 cm artmaktadır.

Bu karenin kenar uzunlukları 20 cm olduğu anda, alanındaki değişim hızı kaç m^2/sn olur?

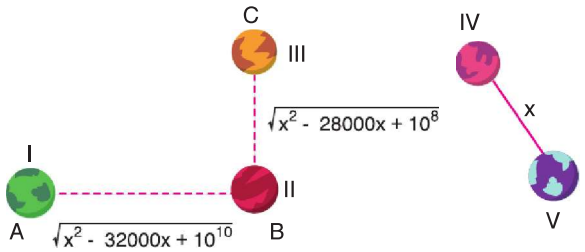
A) 3 B) 60 C) 80 D) 90 E) 120

9. $y = x^3$ eğrisi üzerindeki hareketli bir A noktasının apsisi saniyede 2 br azalmaktadır.

Buna göre, A noktasının apsisi $\dfrac{\sqrt{6}}{6}$ olduğu anda ordinatındaki değişim hızı kaç br/ sn olur?

A) $-\sqrt{3}$ B) -1 C) 1 D) $\sqrt{3}$ E) $2\sqrt{3}$

10.



Yukarıdaki şekilde uzayda bulunan I, II ve III numaralı 3 gök cisminin belirli bir zamandaki konumu sırasıyla A, B ve C noktaları ile ifade edilmiş ve ayrıca IV ve V numaralı gök cisimlerinin aralarındaki uzaklığa (x) bağlı olarak

$|AB| = \sqrt{x^2 - 32000x + 10^{10}}$

$|BC| = \sqrt{x^2 - 28000x + 10^8}$

uzaklıkları gözlemlenmiştir.

[AB] ⊥ [BC] olduğuna göre, I ve III numaralı gök cisimlerinin arasındaki uzaklığın en az olması durumunda IV ve V numaralı gök cisimlerinin arasındaki uzaklık (x) kaç kilometredir?

A) 12000 B) 15000 C) 18000

D) 24000 E) 30000

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

1.C	2.B	3.B	4.A	5.E	6.C	7.C	8.E	9.B	10.B

Ünite 9

İntegral

1. $\int x^3 (x^3 - 1)\, dx$

integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{x^4}{4} - x^3 + c$

B) $\frac{x^4}{4} + x^3 + c$

C) $\frac{x^6}{6} - \frac{x^3}{3} + c$

D) $\frac{x^7}{7} - \frac{x^4}{4} + c$

E) $\frac{x^7}{7} + \frac{x^4}{3} + c$

2. $\int \frac{x^3 + 1}{x^2}\, dx$

integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{x^2}{2} - \frac{1}{x} + c$

B) $\frac{x^2}{2} + \frac{1}{x} + c$

C) $\frac{x^4}{4} - x^3 + c$

D) $\frac{x^2}{2} + x^3 + c$

E) $\frac{x^3 + x^4}{x + 1} + c$

3. $\int \frac{(x^2 + x)^2}{x + 1}\, dx$

integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} + c$

B) $\frac{x^4}{4} + \frac{x^3}{3} + c$

C) $\frac{x^5}{5} - \frac{x^4}{4} + c$

D) $\frac{x^5}{5} + \frac{x^4}{4} + c$

E) $\frac{x^4}{3} - \frac{x^3}{4} + c$

4. $\int \frac{x^3 + 6x^2 + 12x + 8}{x^2 + 4x + 4}\, dx$

integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{x^4}{4} + \frac{x^2}{2} + c$

B) $2x^2 - \frac{x}{2} + c$

C) $2x^2 + \frac{x}{2} + c$

D) $\frac{x^2}{2} - 2x + c$

E) $\frac{x^2}{2} + 2x + c$

5. $\int (\sqrt{x} + \sqrt[3]{x})\, dx$

integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{2}{3}\sqrt{x^3} + \sqrt[4]{x^5} + c$

B) $\frac{3}{2}\sqrt{x} + \frac{5}{4}\sqrt[3]{x} + c$

C) $\sqrt{x^3} + \sqrt[4]{x^5} + c$

D) $\sqrt{x^3} - \sqrt[4]{x^5} + c$

E) $\frac{2}{3}\sqrt{x^3} + \frac{4}{5}\sqrt[4]{x^5} + c$

6. $\int \sqrt{5x + 3}\, dx$

integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{2}{3}\sqrt{(5x + 3)^3} + c$

B) $\frac{15}{2}\sqrt{5x + 3} + c$

C) $\frac{2}{15}\sqrt{(5x + 3)^3} + c$

D) $\sqrt{(5x + 3)^3} + c$

E) $\frac{1}{5}\sqrt{5x + 3} + c$

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

7. $\int \sqrt[3]{3x+3}\,dx$

integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{1}{4}\sqrt[3]{3x+3}+c$ B) $\frac{3}{4}\sqrt[3]{(3x+3)^4}+c$

C) $\frac{3}{4}\sqrt{3x+3}+c$ D) $\sqrt[3]{(3x+3)}+c$

E) $\frac{1}{4}\sqrt[3]{(3x+3)^4}+c$

8. $\int \frac{1}{\sqrt{x}}\,dx$

integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\sqrt[3]{x}+c$ B) $2\sqrt{x}+c$ C) $\frac{1}{3}\sqrt[3]{x}+c$

D) $\frac{1}{2}\sqrt{x}+c$ E) $\frac{2}{3}\sqrt{x}+c$

9. $\int \frac{x^4+1}{x^3}\,dx$

integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{x^5}{5}+\frac{x^2}{2}+c$ B) $2x^2-\frac{1}{x}+c$

C) $\frac{1}{2}\left(x^2+\frac{1}{x^2}\right)+c$ D) $\frac{1}{2}\left(x^2-\frac{1}{x^2}\right)+c$

E) $\frac{x^3}{3}-\frac{1}{2x^2}+c$

10. $\int \frac{4}{\sqrt[3]{x^2}}\,dx$

integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $6\sqrt{x}+c$ B) $12\sqrt[3]{x}+c$ C) $6\sqrt[3]{x}+c$

D) $12\sqrt{x}+c$ E) $3\sqrt[3]{x^2}+c$

11. $\int \frac{1}{x\sqrt{x}}\,dx$

integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-\frac{2}{\sqrt{x}}+c$ B) $\frac{2}{\sqrt{x}}+c$ C) $\frac{3}{2}\sqrt{x}+c$

D) $\frac{2}{3}\sqrt{x}+c$ E) $\frac{2}{3}\sqrt[3]{x}+c$

12. $\int \left(1-\frac{1}{x^2}+\frac{1}{x^4}\right)dx$

integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x+\frac{1}{x}-\frac{3}{x^3}+c$ B) $x+\frac{1}{x}-\frac{1}{x^3}+c$

C) $x-\frac{1}{x}+\frac{1}{x^3}+c$ D) $x-\frac{1}{x}+\frac{1}{3x^3}+c$

E) $x+\frac{1}{x}-\frac{1}{3x^3}+c$

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

1.D	2.A	3.B	4.E	5.E	6.C	7.E	8.B	9.D	10.B	11.A	12.E

1. $\int (x^2+3)^3 \cdot x\,dx$

integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{1}{6}(x^2+3)^3+c$ B) $4(x^2+3)^4+c$

C) $\frac{1}{8}(x^2+3)^4+c$ D) $\frac{1}{4}(x^2+3)^4+c$

E) $2(x^2+3)^4+c$

2. $\int (x^3-x+2)^4 \cdot (3x^2-1)\,dx$

integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{1}{4}(x^3-x+2)^5+c$ B) $\frac{1}{4}(x^3-x+2)^4+c$

C) $(x^3-x+2)^5+c$ D) $\frac{1}{5}(x^3-x+2)^5+c$

E) $\frac{1}{3}(x^3-x+2)^5+c$

3. $\int \sqrt{x^2+x} \cdot (2x+1)\,dx$

integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3\sqrt{x^2+x}+c$ B) $\frac{2}{3}\sqrt{(x^2+1)^3}+c$

C) $\sqrt{(x^2+2)^3}+c$ D) $\frac{1}{3}\sqrt{(x^2+x)^3}+c$

E) $\frac{2}{3}\sqrt{(x^2+x)^3}+c$

4. $\int \sqrt{x^7+x^4}\,dx$

integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{1}{4}\sqrt[3]{(x^3+1)^4}+c$ B) $\sqrt[3]{(x^3+1)^4}+c$

C) $\frac{3}{4}\sqrt[3]{x^3+1}+c$ D) $\frac{3}{4}\sqrt{(x^3+1)^3}+c$

E) $\frac{2}{9}\sqrt{(x^3+1)^3}+c$

5. $\int \frac{x^2}{\sqrt{x^3+2}}\,dx$

integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{1}{3}\sqrt{x^3+2}+c$ B) $2\sqrt{x^3+2}+c$

C) $\frac{2}{3}\sqrt{x^3+2}+c$ D) $6\sqrt{x^3+2}+c$

E) $\frac{3}{2}\sqrt{x^3+2}+c$

6. $\int \frac{x-4}{\sqrt{x}}\,dx$

integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\sqrt{x^3+8\sqrt{x}}+c$ B) $\frac{1}{3}\sqrt{x^3-4\sqrt{x}}+c$

C) $\sqrt{x^3}-\sqrt{x}+c$ D) $\frac{2}{3}\sqrt{x^3-8\sqrt{x}}+c$

E) $\frac{3}{2}\sqrt{x^3-4\sqrt{x}}+c$

Matematik Kulübü

7. $\int \frac{x+1}{\sqrt{x-1}}\,dx$

integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{3}{2}\sqrt{(x-1)^3}+\frac{1}{4}\sqrt{x-1}+c$

B) $\frac{1}{3}\sqrt{x-1}+2\sqrt{(x-1)^3}+c$

C) $\sqrt{(x-1)^3}-2\sqrt{x-1}+c$

D) $\sqrt{(x-1)^3}-2\sqrt{x-1}+c$

E) $\frac{2}{3}\sqrt{(x-1)^3}+4\sqrt{x-1}+c$

8. $\int \frac{\sqrt{x}}{\sqrt[3]{x}}\,dx$

integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{1}{4}\sqrt[3]{x}+\frac{1}{3}\sqrt{x^3}+c$ B) $\frac{6}{7}\sqrt[6]{x^7}+c$

C) $2\sqrt{x}+3\sqrt[3]{x}+c$ D) $\frac{2}{7}\sqrt[3]{x^7}+c$

E) $7\sqrt{x}+\frac{1}{3}\sqrt[3]{x}+c$

9. $\int \frac{x}{\sqrt[3]{x-1}}\,dx$

integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\sqrt[5]{(x-1)^2}+\sqrt[3]{x-1}+c$

B) $\sqrt[3]{(x-1)^2}+\sqrt[3]{x-1}+c$

C) $\frac{3}{4}\sqrt[3]{(x-1)^2}+c$

D) $\frac{3}{5}\sqrt[3]{(x-1)^5}+c$

E) $\frac{3}{5}\sqrt[3]{(x-1)^5}+\frac{3}{2}\sqrt[3]{(x-1)^2}+c$

10. $\int \sqrt{x-4}\cdot\sqrt[3]{x-4}\,dx$

integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $6\sqrt[6]{(x-4)^5}+c$ B) $\frac{11}{6}\sqrt[6]{x-4}+c$

C) $\sqrt[6]{(x-4)^{11}}+c$ D) $\frac{6}{11}\sqrt[6]{(x-4)^{11}}+c$

E) $\frac{1}{5}\sqrt[6]{(x-4)^5}+c$

11. $\int \sqrt{f^3(x)}\cdot f'(x)\,dx$

integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{1}{5}\sqrt{f^5(x)}+c$ B) $\frac{2}{5}\sqrt{f^5(x)}+c$

C) $\frac{1}{5}\sqrt[3]{f^2(x)}+c$ D) $\sqrt[3]{f^5(x)}+c$

E) $\frac{2}{3}\sqrt[5]{f^3(x)}+c$

12. $\int \frac{\sqrt[3]{f(x)+1}}{\sqrt{f(x)+1}}\cdot f'(x)\,dx$

integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{6}{5}\sqrt[6]{[f(x)+1]^5}+c$ B) $\frac{1}{5}\sqrt[6]{[f(x)+1]^5}+c$

C) $\frac{5}{6}\sqrt[5]{[f(x)+1]^6}+c$ D) $5\sqrt[5]{[f(x)+1]^6}+c$

E) $30\sqrt[6]{[f(x)+1]^5}+c$

1.C	2.D	3.E	4.E	5.C	6.D	7.E	8.B	9.E	10.D	11.B	12.A

1. $\int_{-1}^{1} (x^5 + 7x^3 + 3x^2 + 2)\,dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

2. $\int_{-4}^{4} (x^7 + 5x^3 + 10)\,dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) 0 B) 20 C) 40 D) 60 E) 80

3. $\int_{1}^{2} \sqrt[3]{x-1}\,dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) $\frac{3}{4}$ B) 1 C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{3}{2}$ E) 2

4. $\int_{3}^{11} \frac{1}{\sqrt{x-2}}\,dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

5. $\int_{a}^{b} x^2\,dx = 15$

$\int_{a}^{b} 1\,dx = 3$

olduğuna göre, a · b çarpımı kaçtır?

A) –3 B) –2 C) 1 D) 2 E) 3

6. $\int_{a}^{a+1} (2x + 3)\,dx = a + 8$

olduğuna göre, a kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

7. $f(2) = 10$

$f(3) = 4$

olduğuna göre,

$$\int_2^3 (f(x) + f'(x) \cdot x)\,dx$$

integralinin değeri kaçtır?

A) −8 B) −4 C) 0 D) 4 E) 8

8. $c \in R$ olmak üzere,

$$\int f^3(x)\,dx = x^4 + 3x^2 + c$$

olduğuna göre, f(2) değeri kaçtır?

A) $\sqrt[3]{20}$ B) $\sqrt[3]{24}$ C) $\sqrt[3]{30}$ D) $\sqrt[3]{40}$ E) $\sqrt[3]{44}$

9.

$$\int_0^1 x\,dx + \int_1^2 x^2\,dx + \int_2^3 x^3\,dx$$

toplamının değeri kaçtır?

A) $\frac{227}{12}$ B) $\frac{229}{12}$ C) $\frac{233}{12}$ D) $\frac{235}{12}$ E) $\frac{241}{12}$

10. n bir doğal sayı olmak üzere,

$$f(n) = \int_n^{n+1} 2x\,dx$$

fonksiyonu tanımlanıyor.

Buna göre, f(2) – f(1) işleminin sonucu kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

11.

$$f(x) = x \cdot \left[\int_2^3 f(x)\,dx\right]^2$$

biçiminde tanımlanan ve sabit olmayan f(x) fonksiyonuna göre, f(25) değeri kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

12.

$$\int_1^8 (x^3 + 5x)\,dx + \int_1^8 (x - 1 - x^3)\,dx$$

toplamının değeri kaçtır?

A) 182 B) 184 C) 186 D) 188 E) 190

1.D	2.E	3.A	4.C	5.D	6.C	7.A	8.E	9.B	10.A	11.C	12.A

1. $\int \frac{3x}{(x^2+3)^3}\,dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $-\frac{3}{2(x^2+3)^2}+c$ B) $-\frac{3}{4(x^2+3)^2}+c$

C) $-\frac{4}{3(x^2+3)}+c$ D) $-\frac{2}{3(x^2+3)}+c$

E) $-4(x^2+3)^{-3}+c$

2. $\int_2^3 \frac{1}{x^3-3x^2+3x-1}\,dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{7}{8}$

3. $\int_0^1 \frac{2x}{x^4+6x^2+9}\,dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{1}{10}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{5}$

Matematik Kulübü

4. $\int_9^{19} f(x)\,dx = 10$

olduğuna göre,

$\int_2^4 f(5x-1)\,dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) 2 B) 5 C) 10 D) 20 E) 50

5. $\int_2^6 f(x)\cdot f'(x)\,dx = 8$

olduğuna göre,

$\int_1^3 f(2x)\cdot f'(2x)\,dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) 64 B) 16 C) 8 D) 4 E) 2

Matematik Kulübü

6. $\int_0^1 \frac{x^5+1}{x+1}\,dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) $\frac{47}{60}$ B) $\frac{51}{60}$ C) $\frac{137}{120}$

D) $\frac{139}{120}$ E) $\frac{141}{120}$

7. $f''(x) = 12x + 6$
$f'(1) = 5$
$f(1) = 4$
olduğuna göre, $f(-1)$ kaçtır?

A) 10 B) 12 C) 14 D) 15 E) 16

8. $\int_{-2}^{2} 3 \cdot |x| \cdot x \, dx$

integralinin değeri kaçtır?

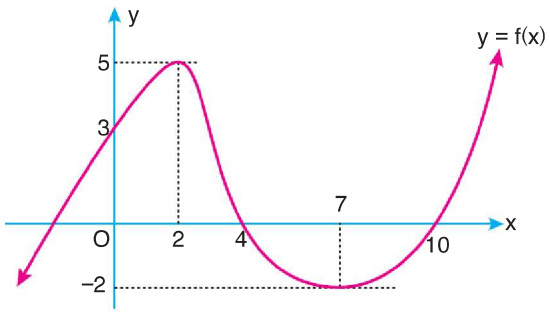
A) −24 B) −8 C) 0 D) 8 E) 24

9. $\int_{-1}^{2} (|x| + |x - 1|) \, dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

10.



Analitik düzlemde y = f(x) in grafiği verilmiştir.

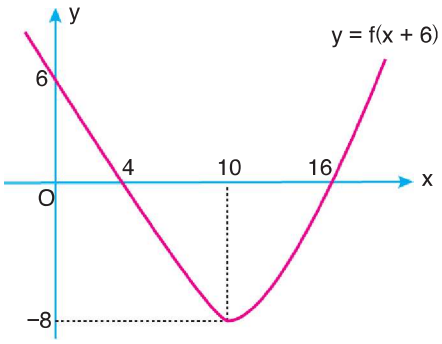
Buna göre,

$\int_{0}^{10} (|f'(x)| - f'(x)) \, dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 14

11.



Analitik düzlemde y = f(x + 6) eğrisinin grafiği verilmiştir.

Buna göre,

$\int_{10}^{16} \sqrt[3]{f(x)} \cdot f'(x) \, dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

1.B	2.B	3.A	4.A	5.D	6.A	7.C	8.C	9.A	10.E	11.B

1. $f(x) = \begin{cases} 3x^2 - 1, & x < 1 \\ 4x - 2, & 1 \le x \end{cases}$

olduğuna göre,

$$\int_0^3 f(x)\,dx$$

integralinin değeri kaçtır?

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

2. $f(x) = \begin{cases} 6x^2 - 2x, & x < 1 \\ 4, & 1 \le x \end{cases}$

olduğuna göre,

$$\int_{-1}^{10} f(x)\,dx$$

integralinin değeri kaçtır?

A) 24 B) 28 C) 32 D) 36 E) 40

3. $f(x) = \begin{cases} |\quad - 2|, & x < 2 \\ \sqrt{x^2} + 1, & 2 \le x \end{cases}$

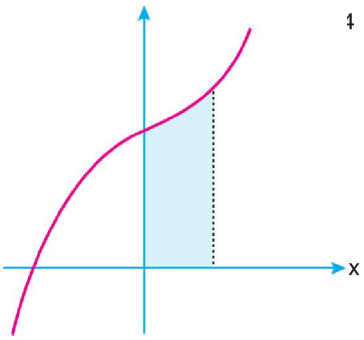
olduğuna göre,

$$\int_0^3 f(x)\,dx$$

integralinin değeri kaçtır?

A) $\frac{10}{3}$ B) $\frac{11}{3}$ C) 4 D) $\frac{13}{3}$ E) $\frac{14}{3}$

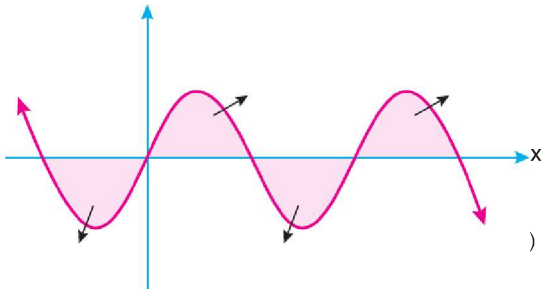
4.



Analitik düzlemde verilen $y = x^3 + 4$ eğrisi, x = 2 doğrusu ve eksenlerle sınırlı taralı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

5.



Analitik düzlemde verilen $y = f(x)$ fonksiyonunda $\forall x \in R$, $f(x + 8) = f(x)$ tir.
x – ekseninin altında kalan her bir bölgenin alanı 2 birimkare iken, üstte kalan her bir bölgenin alanı ise 3 birimkaredir.

$$A = \int_{-4}^{8} f(x)\,dx$$

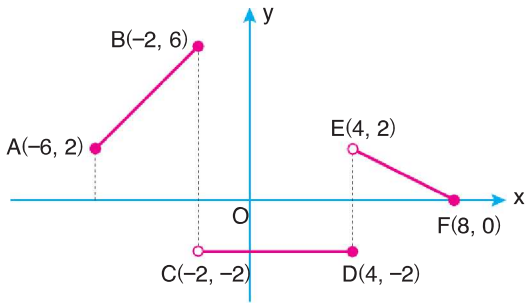
$$B = \int_{-4}^{16} |f(x)|\,dx$$

olduğuna göre, A + B toplamı kaçtır?

A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

Matematik Kulübü

6.



Analitik düzlemde [−6, 8] aralığında tanımlı, doğrusal parçalardan oluşan y = f(x) in grafiği verilmiştir.

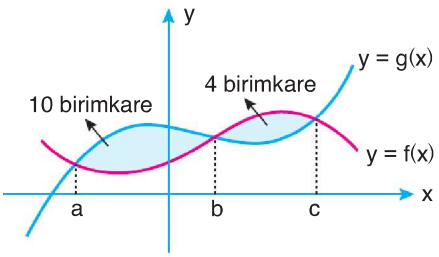
Buna göre,

$$\int_{-6}^{8} f(x)\,dx$$

integralinin değeri kaçtır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

7.



Analitik düzlemde a, b ve c apsisli noktalarda kesişen y = f(x) ve y = g(x) in grafikleri ile taralı bölgelerin alanları verilmiştir.

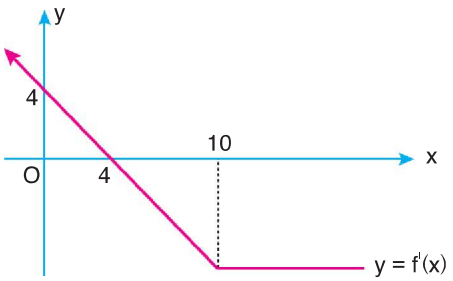
Buna göre,

$$\int_{a}^{c} [f(x) - g(x)]\,dx$$

integralinin değeri kaçtır?

A) −8 B) −6 C) 0 D) 6 E) 14

8.



Analitik düzlemde doğrusal iki parçadan oluşan y = f'(x) in grafiği verilmiştir.

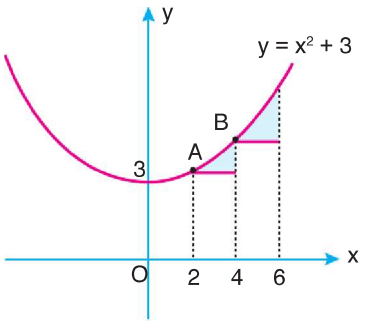
10 ≤ x için

f'(x) fonksiyonu sabittir.

Buna göre, f(0) − f(20) farkı kaçtır?

A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 70

9.



Analitik düzlemde $y = x^2 + 3$ ün grafiği verilmiştir. $x \in [2, 6]$ için A ve B noktalarından x − eksenine paraleller çizilerek oluşturulan 2 dikdörtgen ile eğri arasında kalan bölgeler taranmıştır.

Buna göre, taralı bölgelerin alanlar toplamı kaç birimkaredir?

A) $\frac{82}{3}$ B) 28 C) $\frac{86}{3}$ D) $\frac{88}{3}$ E) 30

1.D	2.E	3.B	4.A	5.A	6.C	7.B	8.E	9.D

1. $\int x \cdot (2 - 3x)dx$

integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-x^2 - x^3 + c$ B) $x - x^3 + c$

C) $2x + x^2 + c$ D) $x^2 - x^3 + c$

E) $x^2 - x + c$

2. $\int \frac{\sqrt[3]{x^2}}{\sqrt[4]{x}}dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{12}{19}\sqrt[12]{x^{15}} + c$ B) $\frac{1}{12}\sqrt[12]{x^7} + c$

C) $\frac{12}{17}\sqrt[12]{x^{17}} + c$ D) $\frac{3}{4}\sqrt[12]{x^5} + c$

E) $\frac{12}{17}\sqrt[12]{x^7} + c$

3. $\int \sqrt{x+3}\,dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{1}{2}\sqrt{(x+3)^3} + c$ B) $\frac{2}{3}\sqrt{(x+3)^3} + c$

C) $\frac{1}{2}\sqrt[3]{(x+3)^2} + c$ D) $3\sqrt{(x+3)^3} + c$

E) $\frac{1}{3}\sqrt[3]{(x+3)^2} + c$

4. $\int_0^1 \frac{x^4}{x^k}dx = 3$

olduğuna göre, k kaçtır?

A) 3 B) $\frac{11}{3}$ C) 4 D) $\frac{13}{3}$ E) $\frac{14}{3}$

5. $\int_2^3 (3x^2 - 2x + 1)dx$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) 15 B) 12 C) 11 D) 10 E) 9

6. $\left[\int_0^m x\,dx\right]_2 = \int_0^m x^2\,dx$

olduğuna göre, m'nin pozitif değeri kaçtır?

A) 2 B) $\frac{4}{3}$ C) 1 D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{1}{3}$

7. $\int_a^b (2x + 5)dx = 60$

$\int_a^b dx = 4$

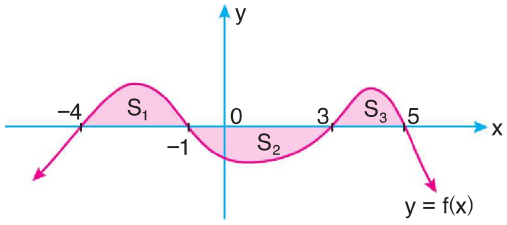
olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

A) 5 B) 10 C) 12 D) 15 E) 20

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

8.



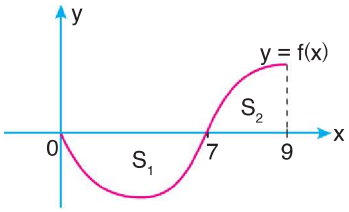
Şekilde y = f(x) in grafiği ve S_1, S_2 ve S_3 alanları verilmiştir.

$4S_1 = 3S_2 = 6S_3$ ve $\int_{-4}^{5} f(x)dx = 8$

olduğuna göre, $\int_{-1}^{5} f(x)dx$ **değeri kaçtır?**

A) −16 B) −8 C) 8 O) 16 E) 20

9.



f(x) fonksiyonunun bir parçası şekildeki gibidir.

$\int_{0}^{9} f(x)dx = 15$ ve $S_1 = 10\ br^2$ dir.

Buna göre, S_2 kaç birimkaredir?

A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

10. $n \in Z^+$ **olmak üzere,**

$\int f^n(x) \cdot f'(x)dx$

integrali alındığında aşağıdaki ifadelerden hangisi elde edilir?

A) $f^n(x) + c$ B) $\ln|f(x)| + c$

C) $e^{f(x)} + c$ D) $f^{n+1}(x) + c$

E) $\frac{f^{n+1}(x)}{n+1} + c$

11. $f(x) = \begin{cases} 4x - 1, & x < 2 \\ 2x + 5, & 2 \le x \end{cases}$

olduğuna göre,

$\int_{-1}^{3} f(x)dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) 11 B) 13 C) 14 D) 16 E) 17

12. $\int_{f}^{2} d\left(\frac{x+1}{2x+1}\right)$

integralinin değeri kaçtır?

A) $-\frac{1}{15}$ B) $\frac{1}{15}$ C) $\frac{7}{15}$ D) $\frac{11}{15}$ E) $\frac{19}{15}$

13. $\int_{0}^{3} 4|x - 1|dx$

intgeralinin değeri kaçtır?

A) 14 B) 12 C) 10 D) 8 E) 6

1.D	2.C	3.B	4.E	5.A	6.B	7.B	8.A	9.E	10.E	11.B	12.A	13.C

1. $\int d(x^2 + 3x + 5)$

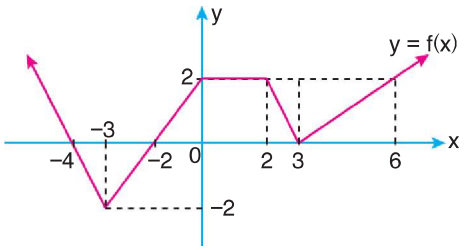
aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $2x + 3$ B) $2x + 3 + c$

C) $\frac{x^3}{3} + \frac{3x^2}{2} + c$ D) $x^2 + 3x + c$

E) $\frac{x^3}{3} + \frac{3x^2}{2} + 5x + c$

2.



Grafiği verilen y = f(x) fonksiyonuna göre,

$\int_{-3}^{6} f(x)dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) 11 B) 10 C) 9 D) 8 E) 7

3. $\int_{-1}^{2} (2x + 1)(x^2 + x + 1)dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) 16 B) 20 C) 22 D) 23 E) 24

4. $\int f(x)dx = 2x^4 + 5x^3 + 10x + 1$

olduğuna göre, $f'(2)$ değeri kaçtır?

A) 120 B) 126 C) 130 D) 144 E) 156

5. $\int_{a}^{b} xdx = 16$ ve $a + b = 8$

olduğuna göre, $a^2 + b^2$ toplamı kaçtır?

A) 24 B) 28 C) 32 D) 36 E) 40

6. $\int_{a}^{a+1} (2x + 3)dx = 100$

olduğuna göre, a kaçtır?

A) 42 B) 43 C) 45 D) 48 E) 49

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

7. $\int x \cdot f(x)dx = x^3 + 5x + c$

olduğuna göre, f(2) kaçtır? (c sabittir.)

A) 7 B) $\frac{15}{2}$ C) 8 D) $\frac{17}{2}$ E) 9

8. $\int_0^3 |x-2| \cdot x\,dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) $\frac{7}{3}$ B) $\frac{8}{3}$ C) 3 D) $\frac{10}{3}$ E) 4

9. $\int_0^2 (2x-1)(x^2-x-1)^5 dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{6}$ E) 0

Matematik Kulübü

10. $\int xd(x^2+2)$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) x^2+2+c B) $\frac{x^3}{2}+c$ C) $\frac{2}{3}x^3+c$

D) $3x^2+2+c$ E) x^3+2+c

11. $\int_b^a (2x-3)dx = 40$ ve $a-b=4$

olduğuna göre, a + b kaçtır?

A) 7 B) 9 C) 13 D) 15 E) 16

Matematik Kulübü

12. $\int_1^8 \frac{\sqrt{x}}{\sqrt[3]{x}+2}dx$

integralinde $0 < t$ için $x = t^6$ dönüşümü yapılırsa hangi integral elde edilir?

A) $\int_1^{\sqrt{2}} \frac{t^3}{t^2+2}dt$ B) $\int_1^8 \frac{t^3}{t^2+2}dt$

C) $\int_1^2 \frac{t^2}{t^2+2}dt$ D) $\int_1^{\sqrt{2}} \frac{6\cdot t^8}{t^2+2}dt$

E) $\int_1^{\sqrt{2}} \frac{5t^8}{t^2+2}dt$

1.D	2.C	3.E	4.E	5.E	6.D	7.D	8.B	9.E	10.C	11.C	12.D

1. $\int_0^4 (6x + 3)dy$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

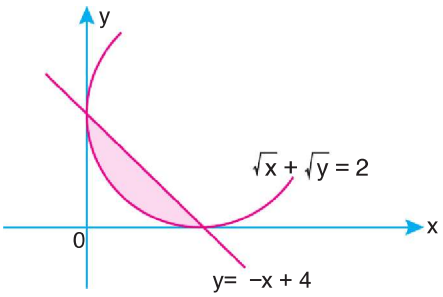
A) 60 B) 58 C) 56 D) 24x + 12y E) 24x + 12

2. $f(x) = \int d\left(\frac{x^3 + 1}{x + 1}\right)$ fonksiyonu veriliyor.

f(1) = 5 olduğuna göre, f(2) kaçtır?

A) 7 B) 6 C) 5 D) 3 E) 2

3.

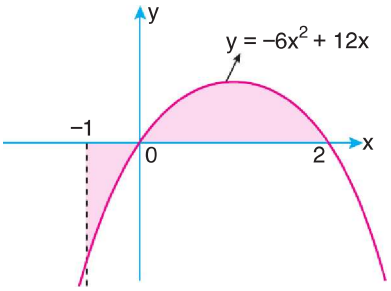


Analitik düzlemde,

$\sqrt{x} + \sqrt{y} = 2$ eğrisi ile y = −x + 4 doğrusu arasında kalan şekildeki kapalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) $\frac{13}{3}$ B) $\frac{14}{3}$ C) 5 D) $\frac{16}{3}$ E) $\frac{17}{3}$

4.



Analitik düzlemde,

$y = -6x^2 + 12x$

parabolünün ve x = −1 doğrusunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, taralı bölgenin alanı kaç birim karedir?

A) 8 B) 12 C) 16 D) 18 E) 24

5. $f(x) = \frac{-2x - 1}{x + 4}$

olduğuna göre,

$\int_0^1 d[f^{-1}(x)]$

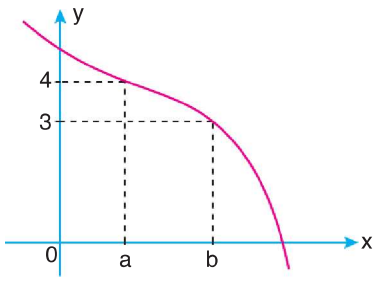
integralinin eşiti kaçtır?

A) $-\frac{7}{6}$ B) −1 C) $-\frac{3}{2}$ D) $-\frac{15}{4}$ E) −5

6. $y = x^2$ parabolü ile x = 2, x = 4 ve y = 0 **doğruları arasında kalan bölgenin alanı kaç birim karedir?**

A) $\frac{55}{3}$ B) $\frac{56}{3}$ C) 19 D) 20 E) 21

7.



Grafiği verilen y = f(x) fonksyionuna göre,

$$\int_a^b f(x) \cdot f'(x)dx$$

integralinin değeri kaçtır?

A) $-\frac{7}{2}$ B) -3 C) 0 D) 3 E) $\frac{7}{2}$

8. $\int \frac{x+\sqrt{x}}{2-\sqrt{x}}dx$

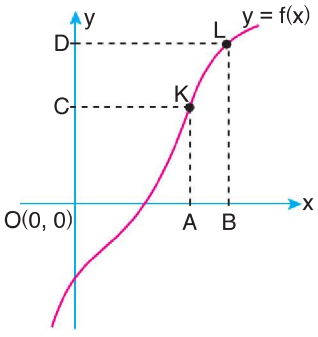
integralinde $t = \sqrt{x}$ dönüşümü yapılırsa hangi integral elde edilir?

A) $\int \frac{t^2+t}{2-t}dt$ B) $2\int \frac{t^2+t}{2-t}dt$

C) $2\int \frac{t^3+t^2}{2-t}dt$ D) $\int \frac{t^4+t^2}{2-t}dt$

E) $2\int \frac{t^4+t^2}{2-t}dt$

9.



Şekilde grafiği verilen bire bir ve örten olan y = f(x) fonksiyonu K(a, c) ve L(b,d) noktalarından geçmektedir.

Alan(OBLD) = $36br^2$ ve

$$\int_a^b f(x)dx + \int_c^d f^{-1}(x)dx = 28$$

olduğuna göre, Alan(OAKC) kaç birimkaredir?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

10. $\frac{d}{dt}\left[\int_0^3 \frac{x^3+5x}{x+1}dx\right]$

integralinin değeri kaçtır?

A) 0 B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) 1

11. **0 < a olmak üzere,**

$$\int_a^{a+2} (2x+3)dx = a^2 - 5a$$

olduğuna göre, a kaçtır?

A) 5 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

12. $\int x^2 \cdot f(x)dx = f^2(x) + c$ (c sabit) ve f(2) = 5

olduğuna göre, f(4) kaçtır?

A) 13 B) $\frac{41}{3}$ C) 14 D) $\frac{43}{3}$ E) $\frac{44}{3}$

1.E	2.A	3.D	4.C	5.A	6.B	7.A	8.C	9.B	10.A	11.C	12.D

1. $\int_{-1}^{1}\left[\int_{0}^{1}(3x^2+4x+1)dx\right]dx$

integralinin değeri kaçtır?

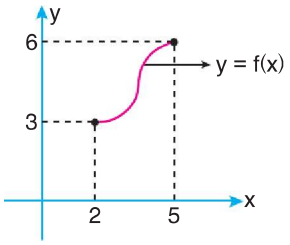
A) 0 B) 4 C) 8 D) 12 E) 16

2. $\int_{2}^{7} d(x\cdot\sqrt{x+2}-2)$

integralinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 17 B) 16 C) 15 D) 14 E) 13

3.



Grafiği verilen 1 –1 ve örten

f: [2, 5] → [3, 6] fonksiyonunun tersi f^{-1} dir.

Buna göre,

$$\int_{2}^{5} f(x)dx + \int_{3}^{6} f^{-1}(x)\,dx$$

toplamı kaçtır?

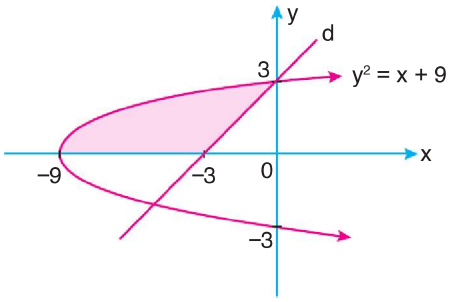
A) 30 B) 28 C) 26 D) 25 E) 24

4. $y = x^2 - 5x + 3$

parabolü ile y = x + 3 doğrusu arasında kalan kapalı bölgenin alanı kaç birim karedir?

A) 36 B) 34 C) 32 D) 30 E) 28

5.



Şekilde grafiği verilen d doğrusu ile $y^2 = x + 9$ eğrisine göre, taralı bölgenin alanı kaç birim kare olur?

A) 16 B) 15 C) $\frac{29}{2}$ D) 14 E) $\frac{27}{2}$

6. $\int_{-5}^{5}\frac{\sin 3x}{x^2+4}dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) –4 B) –1 C) 0 D) 3 E) 5

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

7. $\int_0^3 \sqrt{36 - x^2}\,dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) $3\pi + \frac{9\sqrt{3}}{2}$ B) $3\pi + 6\sqrt{3}$

C) $3\pi - \frac{\sqrt{3}}{2}$ D) 9π

E) 12π

8. $\int_0^{\sqrt{3}} (\sqrt{12 - x^2} - \sqrt{3}x)\,dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) $\frac{\pi}{3}$ B) $\frac{\pi}{2}$ C) π D) $\frac{3\pi}{2}$ E) 2π

9. $\int_0^4 (\sqrt{32 - x^2} - x)\,dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) 2π B) $\frac{5\pi}{2}$ C) 3π D) $\frac{7\pi}{2}$ E) 4π

10. $\int_{-3}^{2} f(x)dx = 6$, $\int_{2}^{10} f(x)dx = 8$ ve $\int_{-3}^{10} g(x)dx = 12$

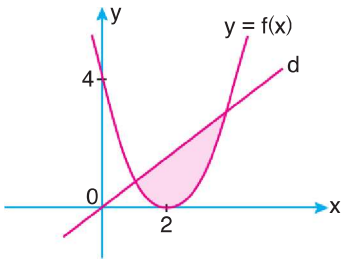
olduğuna göre,

$\int_{-3}^{10} [2f(x) - g(x)]dx$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

11.



y = f(x) parabolü ile eğimi 1 olan d doğrusunun grafiğinin arasında kalan taralı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) $\frac{7}{2}$ B) 4 C) $\frac{9}{2}$ D) 5 E) $\frac{11}{2}$

12. $\int_{-6}^{6} \frac{dx}{\sqrt{10 - x}}$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) −4 B) 0 C) 2 D) 4 E) 8

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

1.C	2.A	3.E	4.A	5.E	6.C	7.A	8.C	9.E	10.C	11.C	12.D

1. $f(x) = \begin{cases} x^2, & x < 0 \text{ ise} \\ -x^2 & x \geq 0 \text{ ise} \end{cases}$

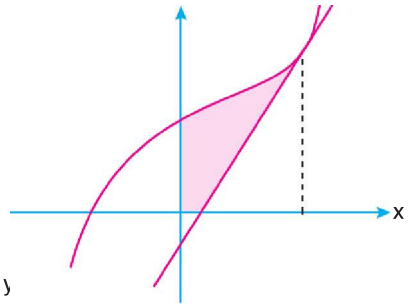
olarak tanımlanan f(x) fonksiyonuna göre,

$\int_{-1}^{2} f(x)dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) $-\frac{7}{3}$ B) $-\frac{5}{2}$ C) $-\frac{5}{3}$ D) $-\frac{1}{2}$ E) $-\frac{1}{3}$

2.



$y = (x + 2)^3$ eğrisi ve x = 2 apsisli noktasındaki teğeti olan d doğrusu verilmiştir.

Buna göre, boyalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) $\frac{53}{3}$ B) $\frac{52}{3}$ C) 17 D) $\frac{50}{3}$ E) $\frac{49}{3}$

3. $\int_{0}^{3} (|x + 1| + |x - 1|)dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) 11 B) 10 C) 9 D) 8 E) 7

4. $y = x^2$ eğrisine üzerindeki $A(k, k^2)$ noktasından bir teğet çiziliyor.

Bu eğri, teğet ve y ekseni arasında kalan bölgenin alanı $\frac{14}{3}$ br^2 olduğuna göre, k aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\sqrt[3]{\ }$ B) 2 C) $\sqrt[3]{\ }$ D) 4 E) 5

5. t: zaman V: hız olmak üzere, bir aracın hızı $V = 12 + 2t$ olarak değişmektedir.

Buna göre, bu araç harekete başladıktan sonraki 4. ve 7. saniyeler arasında kaç metre yol alır?

A) 62 B) 66 C) 68 D) 69 E) 72

6. $\left[\int_{0}^{k} 2y \cdot dy\right]_{}^{5} = \int_{-k}^{0} x^8 dx$

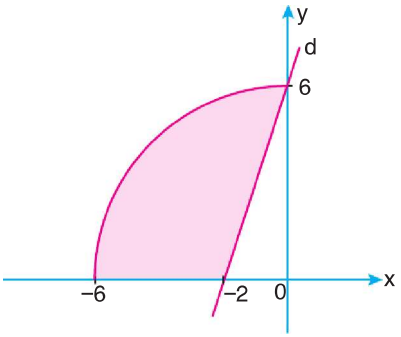
olduğuna göre, k kaçtır?

A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{1}{10}$ C) 1 D) 9 E) 10

Matematik Kulübü

Matematik Kulübü

7.



Analitik düzlemde yarıçapı 6 birim olan çeyrek çember yayı ile d doğrusunun grafikleri verilmiştir.

Buna göre, aşağıdaki integrallerden hangisi boyalı alanı verir?

A) $\int_0^6 \left[\frac{y-6}{3} - \sqrt{36-y^2}\right]dy$

B) $\int_0^6 \left[\sqrt{36-y^2} - \frac{y-6}{3}\right]dy$

C) $\int_0^6 \left[\sqrt{36-y^2} + \frac{y-6}{3}\right]dy$

D) $\int_0^6 \left[\sqrt{y^2-36} + \frac{y-6}{3}\right]dy$

E) $\int_0^6 \left[\sqrt{y^2-36} - \frac{y-6}{3}\right]dy$

8. $\int_2^5 x \cdot f(x^2+3)dx = 40$

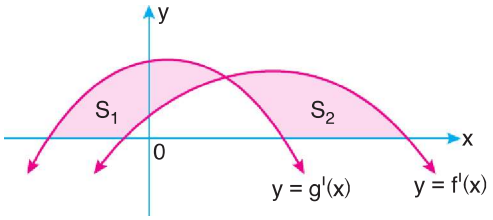
olduğuna göre,

$\int_7^{28} f(x)dx$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) 10 B) 20 C) 40 D) 60 E) 80

9.



$y = f'(x)$ ve $y = g'(x)$ in grafikleri verilmiştir. $f(x)$ fonksiyonunun $A(-1, 2)$ de yerel minimumu ve $B(5, 15)$ te yerel maksimumu vardır. $y = g(x)$ in ise $C(-3, m)$ de yerel minimumu ve $D(2, 10)$ da yerel maksimumu vardır.

Boyalı alanlar için $S_1 = S_2$ olduğuna göre, $g(-3)$ kaçtır?

A) –5 B) –4 C) –3 D) –2 E) –1

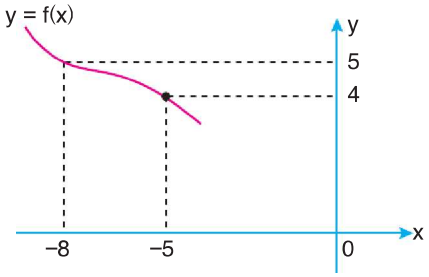
10. $y = x^2 + 2$ parabolüne üzerindeki $A(1, 3)$ noktasından bir teğet çiziliyor.

Parabolün bu teğet ve y ekseni ile sınırladığı kapalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{5}{3}$

1.A	2.B	3.B	4.A	5.D	6.A	7.C	8.E	9.C	10.A

1.



Analitik düzlemde y = f(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

$$\int_{-8}^{-5} f(x)dx = 14$$

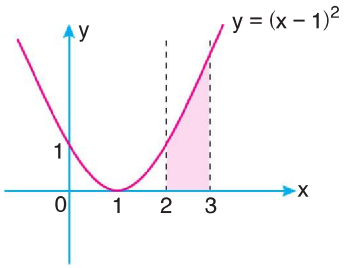
olduğuna göre,

$$\int_{4}^{5} f^{-1}(x)dx$$

integralinin değeri kaçtır?

A) −10 B) −8 C) −6 D) −4 E) −2

2.



Analitik düzlemdeki,

$y = (x - 1)^2$ parabolü ile $x = 2$, $x = 3$ ve $y = 0$

doğrularının oluşturduğu şekildeki kapalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) $\frac{5}{3}$ B) 2 C) $\frac{9}{4}$ D) $\frac{7}{3}$ E) 3

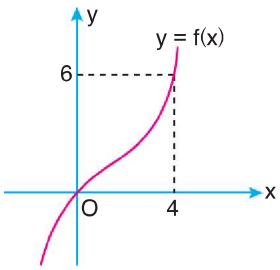
3. **a > 2 olmak üzere,**

$y = (x - 2)^3$ eğrisi ile $x = a$ ve $y = 0$

doğruları arasında kalan bölgenin alanı 4 br² olduğuna göre, a kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

4.



Analitik düzlemde y = f(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

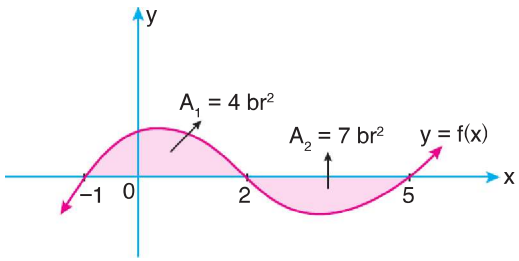
Buna göre,

$$\int_{0}^{4} f^2(x) \cdot f'(x)dx$$

integralinin değeri kaçtır?

A) 12 B) 24 C) 36 D) 48 E) 72

5.



Analitik düzlemde y = f(x)'in grafiği verilmiştir. Boyalı alanlardan,

$A_1 = 4$ br²

$A_2 = 7$ br²

olduğuna göre,

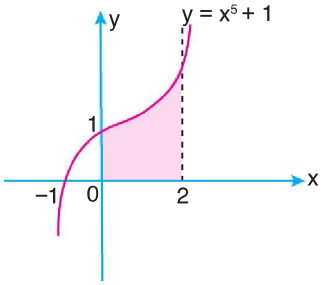
$$\int_{-1}^{5} (x + 2) \cdot f'(x)dx$$

integralinin değeri kaçtır?

A) −3 B) 0 C) 3 D) 8 E) 11

Matematik Kulübü

6.



Analitik düzlemde $y = x^5 + 1$ eğrisi, x = 2 doğrusu ve eksenlerin oluşturduğu taralı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 14 B) $\frac{41}{3}$ C) $\frac{40}{3}$ D) 13 E) $\frac{38}{3}$

7.

$$\int \frac{f'(x)}{f(x)}dx = [\ln f(x)] + c$$

bilgisi veriliyor.

y = f(x) fonksiyonunun herhangi bir noktasındaki teğetinin eğimi, o noktanın koordinatlar çarpımının iki katına eşittir.

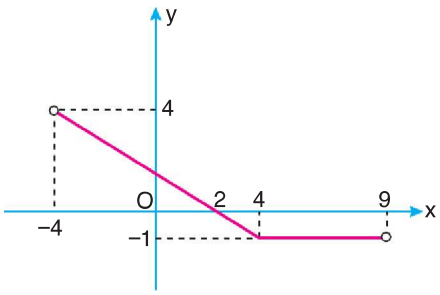
Buna göre, f(x) fonksiyonu için,

I. Tek fonksiyondur.
II. Çift fonksiyondur.
III. f(0) tanımsızdır.

ifadelerinden hangileri doğurudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

8.



Yukarıda analitik düzlemde y = f(x) fonksiyonunun (−4, 9) aralığında doğrusal parçalardan oluşan grafiği verilmiştir.

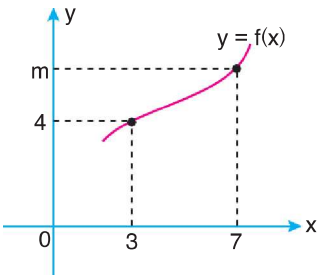
Buna göre,

$$\int_{-4}^{9} f(x)dx$$

integralinini değeri kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

9.



Analitik düzlemde, y =f(x) grafiği verilmiştir.

$$\int_{3}^{7} f(x)dx + \int_{4}^{m} f^{-1}(x)dx = 28$$

olduğuna göre, m kaçtır?

A) $\frac{36}{7}$ B) $\frac{38}{7}$ C) $\frac{40}{7}$ D) 6 E) $\frac{44}{7}$

10.

$$\int \frac{x}{\sqrt{x-1}}dx$$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{2}{3}\sqrt{(x-1)^3} + 2\sqrt{x-1} + c$

B) $\frac{1}{3}\sqrt{x-1} + \sqrt{x-1} + c$

C) $\frac{\sqrt{x-1}}{6} + \sqrt{(x-1)^3} + c$

D) $\frac{x-1}{6} + \sqrt{x-1} + c$

E) $\frac{2}{3}\sqrt[3]{(x-1)^2} + \sqrt{x-1} + c$

11.

$$\int_{3}^{11} f(x)dx = A \text{ olduğuna göre,}$$

$$\int_{1}^{5} f(2x+1)dx$$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{A}{3}$ B) $\frac{A}{2}$ C) A D) 2A E) 3A

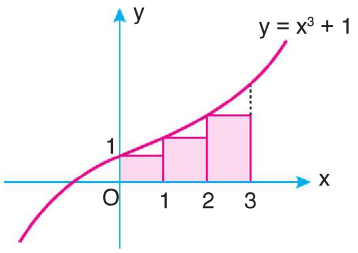
1.C	2.D	3.B	4.E	5.C	6.E	7.B	8.C	9.C	10.A	11.B

1. $f: [3, 11] \to R$

$f(x) = x^2 - 1$ eğrisinin düzgün bir $p = \{3, 7, 11\}$ parçalanmasında Rieman üst toplamı kaçtır?

A) 560 B) 600 C) 640 D) 648 E) 672

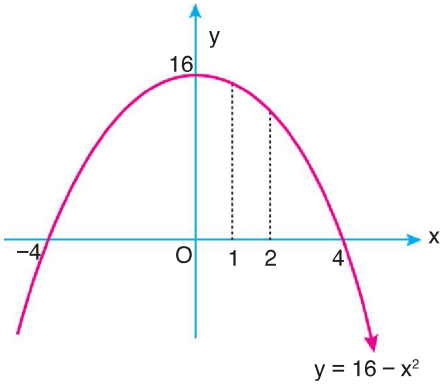
2.



Şekilde verilen $y = x^3 + 1$ eğrisine ait $p = \{0, 1, 2, 3\}$ düzgün parçalanmasında Rieman alt toplamı kaçtır?

A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

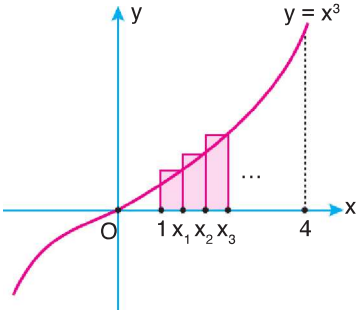
3.



Analitik düzlemde $y = 16 - x^2$ eğrisine ait $p = \{0, 1, 2\}$ düzgün parçalanmasında Rieman üst toplamının Rieman alt toplamından farkı kaçtır?

A) 2 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

4.



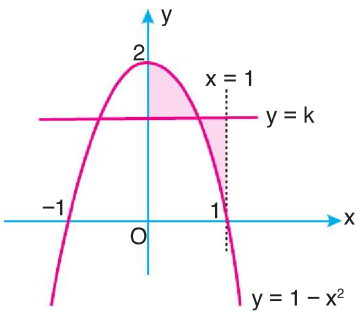
$y = x^3$ eğrisinin $x = 1$ ve $x = 4$ doğruları ile x – ekseni arasında kalan bölgede, her bir aralık $\frac{3}{n}$ birim olacak şekilde $x_1, x_2, x_3, \ldots, x_n$ değerlerine göre düzgün bir parçalanma ile Rieman üst toplamı,

$R_{ü} = \lim_{n \to \infty} \left[\frac{3}{n} \sum_{i=1}^{n} f(x_i) \right]$ ile hesaplanıyor.

Buna göre, $R_{ü}$ değeri kaçtır?

A) $\frac{249}{4}$ B) $\frac{251}{4}$ C) $\frac{253}{4}$ D) $\frac{255}{4}$ E) $\frac{257}{4}$

5.



Analitik düzlemde

$y = 1 - x^2$, $x = 1$ ve $y = k$ nin

grafikleri verilmiştir.

Taralı alanlar eşit olduğuna göre k kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{5}{3}$

Matematik Kulübü

6. $y = x^4 + 1$ eğrisi $x = 2$ doğrusu ve eksenlerle sınırlı bölge, $y = mx$ doğrusu ile 2 eşit alana ayrılmaktadır.

Buna göre, m kaçtır?

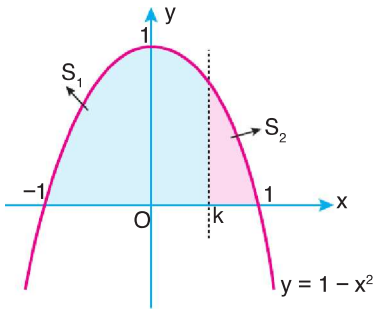
A) $\frac{21}{10}$ B) $\frac{21}{5}$ C) $\frac{42}{5}$ D) $\frac{84}{5}$ E) 20

7. $y = x^2 + 2$ eğrisi ile
$y = mx + 2$ doğrusu arasında kalan kapalı bölgenin alanı 2 birimkaredir.

Buna göre, m kaçtır?

A) $\sqrt[3]{4}$ B) 2 C) $\sqrt[3]{10}$ D) $\sqrt[3]{12}$ E) $\sqrt[3]{14}$

8.



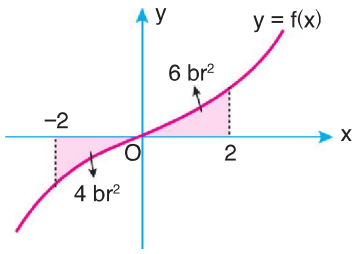
Analitik düzlemde $y = 1 - x^2$ eğrisi ile x – ekseni arasında kalan bölge $x = k$ doğrusu ile alanları S_1 ve S_2 olan 2 bölgeye ayrılmıştır.

$S_1 = 2 \cdot S_2$

olduğuna göre, $3k - k^3$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) $\frac{2}{3}$ B) 1 C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{5}{3}$ E) 2

9.



Analitik düzlemde $y = f(x)$ eğrisi, $x = -2$ ve $x = 2$ doğruları ve x – ekseni ile sınırlı bölgelerin alanları verilmiştir.

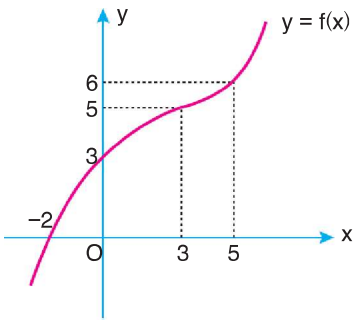
Buna göre,

$$\int_{-2}^{2} f(|x|)\,dx + \int_{-2}^{2} f(-x)\,dx$$

toplamının değeri kaçtır?

A) 0 B) 4 C) 8 D) 10 E) 14

10.



Analitik düzlemde $y = f(x)$ in grafiği verilmiştir.

Buna göre,

$$\int_{-2}^{3} f'(f(x)) \cdot f'(x)\,dx$$

integralinin değeri kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

11. $f(x) = 4 - x^2$
$g(x) = |x| + 2$

fonksiyonlarının grafikleri ile sınırlı kapalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) $\frac{7}{2}$ B) $\frac{7}{3}$ C) $\frac{7}{4}$ D) $\frac{7}{5}$ E) $\frac{7}{6}$

1.E	2.A	3.B	4.D	5.B	6.A	7.D	8.A	9.E	10.C	11.B

1. $f(x) = 4x^3 + x^2 + 1$

olduğuna göre,

$$\int_{-1}^{1} f''(x)\,dx$$

değeri kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

2. f(x) fonksiyonu 1 – 1 ve örten sürekli bir fonksiyondur.

$f(2) = 10$, $f^{-1}(3) = 8$ ve

$$\int_{3}^{10} f^{-1}(x)dx = 20$$

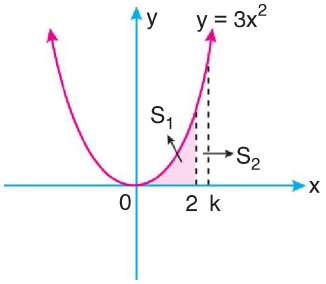
olduğuna göre,

$$\int_{2}^{8} f(x)dx$$

integralinin değeri kaçtır?

A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24

3.

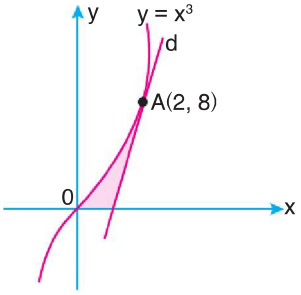


Yukarıdaki analitik düzlemde $y = 3x^2$ eğrisinin grafiği verilmiştir. Boyalı alan S_1 dir. $y = 3x^2$ eğrisinin $x = 2$, $x = k$ ve $y = 0$ doğrularıyla oluşturduğu bölgenin alanı ise S_2 dir.

$\frac{S_1}{S_2} = \frac{2}{3}$ **olduğuna göre, k kaçtır?**

A) $2\sqrt[3]{2}$ B) $\sqrt[3]{20}$ C) $\sqrt[3]{22}$ D) $2\sqrt[3]{3}$ E) $\sqrt[3]{26}$

4.

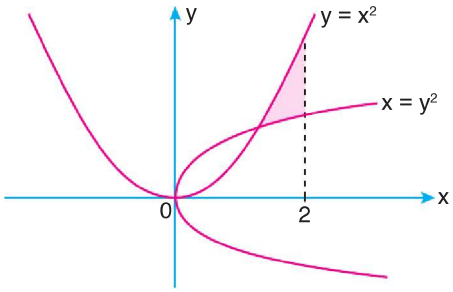


Analitik düzlemde $y = x^3$ eğrisi ve bu eğrinin A(2, 8) noktasındaki teğeti olan d doğrusu verilmiştir.

Buna göre, $y = x^3$ eğrisi, x ekseni ve d doğrusu ile sınırlanan taralı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) $\frac{2}{3}$ B) 1 C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{5}{3}$ E) 2

5.



Şekildeki $x \geq y^2$, $y \leq x^2$ ve $x < 2$ eşitsizlikleriyle belirtilen taralı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) $\frac{12 - 3\sqrt{2}}{4}$ B) $\frac{13 - 2\sqrt{2}}{4}$ C) $\frac{9 - 4\sqrt{2}}{3}$ D) $\frac{5 - \sqrt{2}}{2}$ E) $\frac{11 - 3\sqrt{2}}{4}$

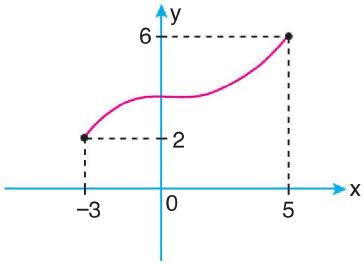
6. $y = x^3$, $y = x^2$

eğrileri ve x = 2 doğrusu ile sınırlanan kapalı bölgelerin toplam alanı kaç birimkaredir?

A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{7}{3}$ E) $\frac{8}{3}$

Matematik Kulübü

7.



Analitik düzlemde grafiği verilen,

f: [–3, 5] → [2, 6]

tanımlı f(x) fonksiyonu 1 – 1 ve örtendir.

Buna göre,

$$\int_{-3}^{5} f(x)dx + \int_{2}^{6} f^{-1}(x)dx$$

toplamının değeri kaçtır?

A) 40 B) 36 C) 34 D) 32 E) 30

8. y = f(x); tek fonksiyondur ve [–7, 7] aralığında sürekli̇dir.

$$\int_{-7}^{1} f(x)dx = -8$$

$$\int_{-3}^{1} f(x)dx = -2$$

olduğuna göre,

$$\int_{3}^{7} f(x)dx$$

integralinin değeri kaçtır?

A) 10 B) 6 C) 0 D) –6 E) –10

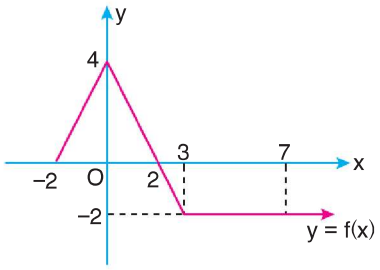
9.

$$\int_{3}^{4} x \cdot \sqrt{x-3}\,dx$$

integralinin değeri kaçtır?

A) $\frac{12}{5}$ B) $\frac{13}{5}$ C) $\frac{14}{5}$ D) 3 E) $\frac{16}{5}$

10.



Analitik düzlemde verilenlere göre,

$$\int_{-4}^{-2} f(3x+10)dx + \int_{1}^{2} f'(x)dx$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) –1 B) $-\frac{2}{3}$ C) $-\frac{1}{3}$ D) $-\frac{1}{6}$ E) $-\frac{1}{12}$

11. Gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı, artan ve sürekli bir f fonksiyonu için,

f(2) = 3
f(4) = 5
f(6) = 6
f(8) = 10

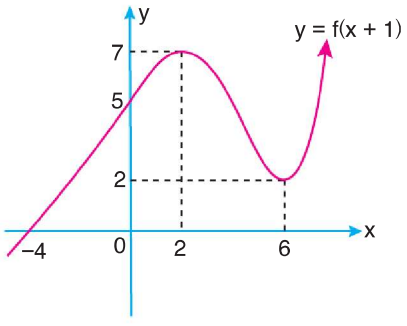
olduğuna göre,

$$\int_{2}^{8} f(x)\,dx$$

integralinin alabileceği değerlerin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) (28,42) B) (21,28) C) (21,36)
D) (28,41) E) (24,44)

12.



Analitik düzlemde, y = f(x + 1) in grafiği verilmiştir.

Buna göre,

$$\int_{-3}^{7} \left(|f'(x)| + f'(x)\right)dx$$

integralinin değeri kaçtır?

A) 9 B) 10 C) 12 D) 13 E) 14

1.A	2.E	3.B	4.C	5.C	6.B	7.B	8.B	9.A	10.C	11.A	12.E

MATEMATİK KULÜBÜ

MATEMATİK
KULÜBÜ